

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Química de Materiales Aplicada por la Universidad de Barcelona	No		Ver anexos. Apartado 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Química	Procesos químicos	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Barcelona				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
004		Universidad de Barcelona		
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
24	18	18
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD		CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos		

1.3. Universidad de Barcelona

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032971	Facultad de Química (BARCELONA)

1.3.2. Facultad de Química (BARCELONA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

21	30	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	57.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Ser capaz de resolver casos prácticos y obtener resultados.
CG2 - Ser capaz de utilizar las técnicas experimentales propias del ámbito de la Química de Materiales Aplicada
CG3 - Ser capaz de consultar la bibliografía científica, las bases de datos y patentes y la legislación vigente
CG4 - Ser capaz de elaborar informes, presentaciones y publicaciones científicas
CG5 - Ser capaz de concebir y diseñar un proceso de investigación
CG6 - Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Ser autónomo, dinámico y organizado, con capacidad analítica y de síntesis, con capacidad de análisis crítico y con capacidad de prospectiva.
CT2 - Tener capacidad de autoevaluación y capacidad autocrítica constructiva
CT3 - Ser capaz de aprender por cuenta propia. Reconocer la necesidad del aprendizaje a lo largo de la vida y poseer una actitud activa para lograrlo.
CT4 - Estar al día de las innovaciones del propio campo profesional y saber analizar las tendencias de futuro.
CT5 - Tener capacidad de innovar, tanto para dar respuesta a las nuevas circunstancias o nuevos sistemas organizativos como para permitir optimizar el proceso productivo.
CT6 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva, clara y concisa, oralmente y por escrito, mediante presentaciones con los soportes pertinentes, adecuando el estilo y el contenido del lenguaje al interlocutor o al auditorio.
CT7 - Ser capaz de trabajar en equipo y de adaptarse a equipos multidisciplinares e internacionales a diferentes escalas.
CT8 - Tener experiencia en el uso del software apropiado, tanto genérico como específico de la química de materiales aplicada.
CT9 - Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Conocer los métodos de síntesis y caracterización de los diferentes tipos de materiales
CE2 - Ser capaces de interrelacionar estructura-composición-propiedades de los materiales
CE3 - Saber las aplicaciones de los materiales en los diferentes ámbitos industriales
CE4 - Saber diseñar materiales específicos para energía y medioambiente
CE5 - Ser capaces de utilizar las técnicas instrumentales de estudio y caracterización de materiales
CE6 - Ser capaz de trabajar con autonomía en la práctica diaria de la investigación experimental

CE7 - Trabajar en el laboratorio químico siguiendo la normativa de seguridad, higiene y gestión de residuos

CE8 - Trabajar en el laboratorio siguiendo las medidas de gestión de calidad

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Titulaciones oficiales de acceso al master

El máster es de acceso directo para alumnos que hayan cursado los grados oficiales o licenciaturas en Química, Farmacia y Física así como las Ingenierías Química y de Materiales.

Crterios de admisión y selección

Los procesos de admisión y selección correrán a cargo de la correspondiente Comisión del máster, formada por los representantes designados por los órganos de gobierno académico-docente y por una representación de los departamentos implicados en la docencia del máster.

Podrán ser admitidos los estudiantes provenientes de los grados o licenciaturas especificados en el apartado anterior y aquellos que provenientes de otras titulaciones nacionales o extranjeras con diferente denominación que cumplan con los conocimientos adecuados para el aprovechamiento de las enseñanzas del máster. Los conocimientos que se consideran adecuados se cuantifican en haber superado un mínimo de 12 créditos en asignaturas de Química, Física y Matemáticas.

Para estos estudiantes provenientes de titulaciones no incluidas en el acceso directo, dicho cumplimiento se evaluará en base al curriculum académico del estudiante y de la adecuación de los contenidos de las asignaturas cursadas.

En lo referido al nivel de lengua inglesa y tal como se ha especificado anteriormente, se requerirá un nivel mínimo B1.

La Comisión del máster seleccionará a los estudiantes en base al criterio del curriculum-vitae (expediente académico, conocimiento de idiomas, publicaciones, otros méritos aportados)

Expediente académico 75%

Conocimiento idiomas superior al nivel B1 10%

Publicaciones 5%

Otros méritos 10% (estos seran valorados por la comisión)

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La UB, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante matriculado en la universidad, en colaboración con el SAE (Servicio de atención al estudiante).

Estas actividades y programas están enmarcados en el plan de acción tutorial de la Universidad de Barcelona (PAT). Se trata de un plan institucional de cada titulación, donde se especifican los objetivos y la organización de la acción tutorial.

Cada máster elabora su Plan de Acción Tutorial (PAT) en el que tiene que incluir como mínimo:

a) Análisis del contexto y de las necesidades del máster

- b) Objetivos del PAT.
- c) Actividades o acciones que se desarrollarán, indicando un calendario orientativo y las personas responsables.
- d) Organización del PAT
- e) Seguimiento y evaluación del PAT

Las acciones que incluye el plan de acción tutorial son:

Acciones en la fase inicial de los estudios del máster:

- a) Actividades de presentación del máster.
- b) Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB.
- c) Colaboración con los coordinadores de programas de movilidad.

Acciones durante el desarrollo de los estudios de máster:

- a) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, y ayudarlo a incrementar el rendimiento académico, especialmente respecto de su itinerario curricular y de la ampliación de su horizonte formativo, en un marco de confidencialidad y de respeto a su autonomía.
- b) Información de interés para el estudiante: estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus, o equivalentes), becas, otras ofertas de máster....

Acciones en la fase final de los estudios:

- a) Acciones de formación y de orientación para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios.
- b) Información sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral.
- c) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, especialmente respecto a su inserción profesional y a la continuidad de los estudios.

Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos (estudiantes con minusvalía, con rendimiento de excelencia, deportistas de élite etc..) y acciones dirigidas específicamente a informar y dar apoyo a estudiantes extranjeros.

Otras consideraciones a tener en cuenta y que se incluyen en el documento del plan de acción tutorial hacen referencia a las funciones de los coordinadores del PAT, al alcance de las acciones tutoriales, a las figuras de los tutores para la atención personalizada a los estudiantes, y al seguimiento y evaluación del plan.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Adjuntar Título Propio	
Ver anexos. Apartado 4.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
La normativa de reconocimiento y transferencia está publicada en la URL http://www.ub.edu/acad/noracad/RC_EEES.pdf .	
4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS	
No se contemplan	

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver anexos. Apartado 5.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Teoría
Teórico-práctico
Prácticas ordenador
Prácticas de problemas
Prácticas de laboratorio
Prácticas externas
Trabajo tutelado
Trabajo autónomo
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.
Clases expositivas: En las clases expositivas uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa.
Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.
Seminario: Técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.
Trabajo en grupo: Actividad de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo.
Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito.
Actividades de aplicación: Con las actividades de aplicación se consigue contextualizar el aprendizaje teórico a través de su aplicación a un hecho, suceso, situación, dato o fenómeno concreto, seleccionado para que facilite el aprendizaje.
Aprendizaje basado en problemas: Se utiliza el aprendizaje basado en problemas como método de promover el aprendizaje a partir de problemas seleccionados de la vida real. Es necesario que cada alumno identifique y analice el problema, formule interrogantes para convertirlos en objetivos de aprendizaje, busque información para darle respuesta e interaccione, socializando así este conocimiento. Este tipo de metodología permite adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes de manera que se convierte en una estrategia especialmente interesante para alcanzar competencias.
Resolución de problemas: En la actividad de resolución de problemas, el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo.

Ejercicios prácticos: la actividad basada en los ejercicios prácticos consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados.

Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.

Estudio de casos : Método utilizado para estudiar un individuo, una institución, un problema, etc. de manera contextual y detallada (hay que desarrollar procesos de análisis). También es una técnica de simulación en que hay que tomar una decisión respecto de un problema (se presenta un caso con un conflicto que hay que resolver : hay que desarrollar estrategias de resolución de conflictos).

: Actividad de un grupo de estudiantes, dirigida por el profesorado, que consiste en ir a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje.

Prácticas : Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.

5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Instrumentos de papel: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas

Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones

Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros

Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos, carpeta de aprendizaje

5.5 SIN NIVEL 1

NIVEL 2: Caracterización y Experimentación

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12		
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Técnicas de caracterización

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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bases de datos en química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio integrado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de conocimientos específicos en técnicas y metodologías de caracterización de compuestos, sistemas químicos, materiales y superficies</p> <p>Análisis y gestión de la información recogida en las bases de datos</p> <p>Saber abordar un problema experimental concreto de síntesis y caracterización de compuestos y materiales</p> <p>Familiarización con técnicas instrumentales de estudio y caracterización</p> <p>Identificación, organización, planificación y presentación de resultados del trabajo desarrollado en un laboratorio integrado</p> <p>Preparación para labores de I+D+i</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Técnicas de caracterización</p> <ul style="list-style-type: none"> Microscopia visible Microscopias electrónicas Microscopia de fuerzas atómicas Microscopia confocal Técnicas de difracción Técnicas electroquímicas Técnicas reológicas RMN, IR, Raman Medidas magnéticas <p>Bases de datos en Química</p>		

Bases de datos estructurales Cambridge
 Bases de datos de estructuras cristalinas inorgánicas
 Bases de datos de propiedades físicas y químicas
 Análisis de estructura
 Diagramas de fases
 Laboratorio integrado
 Estrategias experimentales de síntesis y caracterización de productos químicos y materiales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

CG1 - Ser capaz de resolver casos prácticos y obtener resultados.

CG2 - Ser capaz de utilizar las técnicas experimentales propias del ámbito de la Química de Materiales Aplicada

CG3 - Ser capaz de consultar la bibliografía científica, las bases de datos y patentes y la legislación vigente

CG4 - Ser capaz de elaborar informes, presentaciones y publicaciones científicas

CG6 - Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Ser autónomo, dinámico y organizado, con capacidad analítica y de síntesis, con capacidad de análisis crítico y con capacidad de prospectiva.

CT2 - Tener capacidad de autoevaluación y capacidad autocrítica constructiva

CT3 - Ser capaz de aprender por cuenta propia. Reconocer la necesidad del aprendizaje a lo largo de la vida y poseer una actitud activa para lograrlo.

CT8 - Tener experiencia en el uso del software apropiado, tanto genérico como específico de la química de materiales aplicada.

CT9 - Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Ser capaces de utilizar las técnicas instrumentales de estudio y caracterización de materiales

CE7 - Trabajar en el laboratorio químico siguiendo la normativa de seguridad, higiene y gestión de residuos

CE8 - Trabajar en el laboratorio siguiendo las medidas de gestión de calidad

CE1 - Conocer los métodos de síntesis y caracterización de los diferentes tipos de materiales

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico-práctico	75	100
Prácticas de laboratorio	30	100
Trabajo tutelado	75	20
Trabajo autónomo	120	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.

Clases expositivas: En las clases expositivas uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa.

Seminario: Técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.

Trabajo en grupo: Actividad de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo.

Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito.

Aprendizaje basado en problemas: Se utiliza el aprendizaje basado en problemas como método de promover el aprendizaje a partir de problemas seleccionados de la vida real. Es necesario que cada alumno identifique y analice el problema, formule interrogantes para convertirlos en objetivos de aprendizaje, busque información para darle respuesta e interaccione, socializando así este conocimiento. Este tipo de metodología permite adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes de manera que se convierte en una estrategia especialmente interesante para alcanzar competencias.

Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.

Prácticas : Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento;), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase;), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas;	0.0	80.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones;	0.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros;	10.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos, carpeta de aprendizaje;	20.0	40.0

NIVEL 2: Química Aplicada

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Química Aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Seminarios en química aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Adquisición de conocimientos específicos de los materiales y sus aplicaciones en las industrias química, metalúrgica, agroalimentaria, cosmética y farmacéutica.
Adquisición de conocimientos específicos de los materiales y sus aplicaciones en energía y medioambiente.
Saber buscar y organizar la información relacionada con la materia en fuentes primarias y secundarias.
Familiarización con distintos procesos químicos del ámbito industrial y medioambiental.
Comprensión y síntesis de casos prácticos de aplicación de materiales en diversos ámbitos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Materiales y sus aplicaciones en las industrias química, metalúrgica, agroalimentaria, cosmética y farmacéutica.

Materiales y sus aplicaciones en energía y medioambiente.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

CG1 - Ser capaz de resolver casos prácticos y obtener resultados.

CG4 - Ser capaz de elaborar informes, presentaciones y publicaciones científicas

CG6 - Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Ser autónomo, dinámico y organizado, con capacidad analítica y de síntesis, con capacidad de análisis crítico y con capacidad de prospectiva.

CT2 - Tener capacidad de autoevaluación y capacidad autocrítica constructiva

CT3 - Ser capaz de aprender por cuenta propia. Reconocer la necesidad del aprendizaje a lo largo de la vida y poseer una actitud activa para lograrlo.

CT9 - Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer los métodos de síntesis y caracterización de los diferentes tipos de materiales

CE3 - Saber las aplicaciones de los materiales en los diferentes ámbitos industriales

CE4 - Saber diseñar materiales específicos para energía y medioambiente

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico-práctico	55	100
Trabajo tutelado	25	20
Trabajo autónomo	70	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.

Clases expositivas: En las clases expositivas uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa.

Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.

Seminario: Técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.

Trabajo en grupo: Actividad de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo.

Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito.

Actividades de aplicación: Con las actividades de aplicación se consigue contextualizar el aprendizaje teórico a través de su aplicación a un hecho, suceso, situación, dato o fenómeno concreto, seleccionado para que facilite el aprendizaje.

Ejercicios prácticos: la actividad basada en los ejercicios prácticos consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados.

Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas;	0.0	80.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones;	0.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje;	0.0	100.0

NIVEL 2: Aplicaciones de Química de Materiales

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS MATERIA	42	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
21	21	
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Química y materiales en energía alternativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Materiales nanoestructurados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biomateriales y sistemas bioinorgánicos		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelización y simulación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Soft-mater		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química verde		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas nanomagnéticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electroquímica de materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Nuevos retos en química del estado sólido		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química organometálica aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnología de recubrimiento		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Investigación práctica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9		
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de conocimientos sobre la relación estructura-propiedades de los materiales y sus aplicaciones</p> <p>Saber abordar la síntesis, preparación y caracterización de diferentes materiales</p> <p>Interpretación y análisis de los resultados de las técnicas de modelización y simulación</p> <p>Planificación, realización y presentación de los resultados del trabajo de investigación desarrollado</p> <p>Organización y planificación del trabajo práctico en el laboratorio</p> <p>Preparación para labores de I+D+i</p>		

5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Química y materiales para energías alternativas Materiales nanoestructurados Biomateriales y sistemas bioinorgánicos Modelización de sistemas y técnicas de simulación Soft-mater Química verde Sistemas nanomagnéticos Técnicas electroquímicas y sus aplicaciones Ampliación de Química del estado sólido Química organometálica aplicada Técnicas de recubrimiento Investigación experimental</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
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CG2 - Ser capaz de utilizar las técnicas experimentales propias del ámbito de la Química de Materiales Aplicada
CG3 - Ser capaz de consultar la bibliografía científica, las bases de datos y patentes y la legislación vigente
CG4 - Ser capaz de elaborar informes, presentaciones y publicaciones científicas
CG5 - Ser capaz de concebir y diseñar un proceso de investigación
CG1 - Ser capaz de resolver casos prácticos y obtener resultados.
CG6 - Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Ser autónomo, dinámico y organizado, con capacidad analítica y de síntesis, con capacidad de análisis crítico y con capacidad de prospectiva.
CT2 - Tener capacidad de autoevaluación y capacidad autocrítica constructiva
CT3 - Ser capaz de aprender por cuenta propia. Reconocer la necesidad del aprendizaje a lo largo de la vida y poseer una actitud activa para lograrlo.

CT7 - Ser capaz de trabajar en equipo y de adaptarse a equipos multidisciplinares e internacionales a diferentes escalas.

CT8 - Tener experiencia en el uso del software apropiado, tanto genérico como específico de la química de materiales aplicada.

CT9 - Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Ser capaces de interrelacionar estructura-composición-propiedades de los materiales

CE3 - Saber las aplicaciones de los materiales en los diferentes ámbitos industriales

CE4 - Saber diseñar materiales específicos para energía y medioambiente

CE5 - Ser capaces de utilizar las técnicas instrumentales de estudio y caracterización de materiales

CE6 - Ser capaz de trabajar con autonomía en la práctica diaria de la investigación experimental

CE7 - Trabajar en el laboratorio químico siguiendo la normativa de seguridad, higiene y gestión de residuos

CE8 - Trabajar en el laboratorio siguiendo las medidas de gestión de calidad

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico-práctico	225	100
Prácticas de laboratorio	125	100
Trabajo tutelado	350	20
Trabajo autónomo	350	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.

Clases expositivas: En las clases expositivas uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa.

Seminario: Técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.

Trabajo en grupo: Actividad de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo.

Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito.

Actividades de aplicación: Con las actividades de aplicación se consigue contextualizar el aprendizaje teórico a través de su aplicación a un hecho, suceso, situación, dato o fenómeno concreto, seleccionado para que facilite el aprendizaje.

Aprendizaje basado en problemas: Se utiliza el aprendizaje basado en problemas como método de promover el aprendizaje a partir de problemas seleccionados de la vida real. Es necesario que cada alumno identifique y analice el problema, formule interrogantes para convertirlos en objetivos de aprendizaje, busque información para darle respuesta e interaccione, socializando así este conocimiento. Este tipo de metodología permite adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes de manera que se convierte en una estrategia especialmente interesante para alcanzar competencias.

Resolución de problemas: En la actividad de resolución de problemas, el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo.

Ejercicios prácticos: la actividad basada en los ejercicios prácticos consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados.

Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.

Estudio de casos : Método utilizado para estudiar un individuo, una institución, un problema, etc. de manera contextual y detallada (hay que desarrollar procesos de análisis). También es una técnica de simulación en que hay que tomar una decisión respecto de un problema (se presenta un caso con un conflicto que hay que resolver : hay que desarrollar estrategias de resolución de conflictos).

Prácticas : Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas;	0.0	80.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones;	0.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros;	10.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos, carpeta de aprendizaje;	20.0	40.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
ECTS MATERIA	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	18	
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquirir versatilidad en la aplicación inteligente de los conocimientos teóricos y de laboratorio aprendidos a la resolución de un tema determinado.		
Identificación, organización, planificación y presentación de resultados.		
Documentación y normativa.		
Defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados en un conocimiento de la Química de Materiales Aplicada.		

Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados así como en la presentación oral del trabajo, utilizando los medios habituales.

Preparación para labores de I+D+i.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El Trabajo Fin de Máster es una actividad de aprendizaje fundamental en el programa. Ofrece al alumno la oportunidad de profundizar en el estudio de un tema de su interés y asimismo le permite desarrollar las competencias y habilidades tales como la capacidad de planificar un proceso, resolver problemas, analizar e interpretar resultados, o defender propuestas mediante una comunicación eficiente, entre otras. El TFM consistirá en la planificación, realización, presentación y defensa de un proyecto o trabajo de investigación sobre un área específica de trabajo. Su finalidad será propiciar la aplicación de las habilidades y los conocimientos adquiridos en el resto de las materias del Máster, así como facilitar el desarrollo de competencias relevantes.

El TFM podrá ser un proyecto de investigación teórica o aplicada. Ha de tener, por tanto, la estructura de un trabajo científico y versar sobre cualquiera de las materias estudiadas en el Máster.

El TFM se realizará bajo la dirección de un tutor, cuya función será orientar y ayudar al alumno en cada una de las fases de su realización y requerirá una defensa oral del trabajo desarrollado.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La Universitat de Barcelona ha desarrollado una normativa marco para regular la realización del trabajo final de máster que se puede consultar en el siguiente enlace:

<http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/docs/tfm.pdf>

Dicha normativa establece que cada centro debe elaborar y aprobar una normativa propia que desarrolle esta normativa marco. La correspondiente a la Facultad de Química se puede consultar en:

http://www.ub.edu/quimica/secretaria/docs/TFM_normativa_FQ.pdf

Dicha normativa establece los objetivos, la organización, la matrícula y periodos de evaluación y los procedimientos de archivo y depósito. En el apartado de organización se indica que la Comisión Coordinadora del máster será la responsable de elaborar y revisar el Plan Docente de la asignatura, de elaborar y revisar las normas de presentación formal de los TFM, y de organizar la propuesta, la asignación, el sistema de tutoría y la forma de evaluación.

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

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.		
CG1 - Ser capaz de resolver casos prácticos y obtener resultados.		
CG3 - Ser capaz de consultar la bibliografía científica, las bases de datos y patentes y la legislación vigente		
CG4 - Ser capaz de elaborar informes, presentaciones y publicaciones científicas		
CG5 - Ser capaz de concebir y diseñar un proceso de investigación		
CG6 - Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Ser autónomo, dinámico y organizado, con capacidad analítica y de síntesis, con capacidad de análisis crítico y con capacidad de prospectiva.		
CT2 - Tener capacidad de autoevaluación y capacidad autocrítica constructiva		
CT3 - Ser capaz de aprender por cuenta propia. Reconocer la necesidad del aprendizaje a lo largo de la vida y poseer una actitud activa para lograrlo.		
CT4 - Estar al día de las innovaciones del propio campo profesional y saber analizar las tendencias de futuro.		
CT5 - Tener capacidad de innovar, tanto para dar respuesta a las nuevas circunstancias o nuevos sistemas organizativos como para permitir optimizar el proceso productivo.		
CT6 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva, clara y concisa, oralmente y por escrito, mediante presentaciones con los soportes pertinentes, adecuando el estilo y el contenido del lenguaje al interlocutor o al auditorio.		
CT7 - Ser capaz de trabajar en equipo y de adaptarse a equipos multidisciplinares e internacionales a diferentes escalas.		
CT8 - Tener experiencia en el uso del software apropiado, tanto genérico como específico de la química de materiales aplicada.		
CT9 - Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Ser capaces de utilizar las técnicas instrumentales de estudio y caracterización de materiales		
CE6 - Ser capaz de trabajar con autonomía en la práctica diaria de la investigación experimental		
CE7 - Trabajar en el laboratorio químico siguiendo la normativa de seguridad, higiene y gestión de residuos		
CE8 - Trabajar en el laboratorio siguiendo las medidas de gestión de calidad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	150	100
Trabajo tutelado	150	20
Trabajo autónomo	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito.		
Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.		
Prácticas : Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
Estudio de casos : Método utilizado para estudiar un individuo, una institución, un problema, etc. de manera contextual y detallada (hay que desarrollar procesos de análisis). También es una técnica de simulación en que hay que tomar una decisión respecto de un problema (se presenta un caso con un conflicto que hay que resolver : hay que desarrollar estrategias de resolución de conflictos).		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	20.0	60.0

Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones¿	20.0	80.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros¿	10.0	20.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	29.0	100.0	5.0
Universidad de Barcelona	Profesor Titular de Universidad	49.0	100.0	0.0
Universidad de Barcelona	Profesor Agregado	11.0	100.0	5.0
Universidad de Barcelona	Profesor Contratado Doctor	11.0	100.0	5.0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver anexos. Apartado 6.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver anexos. Apartado 6.2				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS	
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
90	10
TASA DE EFICIENCIA %	
95	
TASA	VALOR %
No existen datos	

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS
<p>TEXTO GENERAL DE APLICACIÓN A TODOS LOS MÁSTERES DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA</p> <p>La UB dentro del marco del sistema interno de aseguramiento de la garantía de calidad de las titulaciones, tal como se indica en el punto 9, tiene establecido en su programa AUDIT-UB el proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de tres acciones generales:</p> <p>a) Resultados de aprendizaje</p> <p>La Agencia para la Calidad de la UB, se encarga de recoger toda la información para facilitar el proceso del análisis de los datos sobre los resultados obtenidos en cada centro respecto a sus diferentes titulaciones. Anualmente se envían al decano/director, como mínimo los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que las haga llegar a los jefes de estudios/ coordinadores correspondientes para su posterior análisis.</p> <p>También en el momento de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación de todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes en</p>

la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB.

Anualmente, la Comisión de Máster hará un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisará las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y definirá las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decanato/dirección del centro.

b) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro
La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de máster y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informarán de los resultados en el consejo de departamento.

Los coordinadores de máster solicitarán a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevaran a cabo para mejorarla.

El coordinador de máster, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaborará un documento de síntesis que presentará a la comisión de coordinación de máster para analizarlo.

La administración del centro gestionará las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elaborará un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debatirá en la Junta de centro.

c) Resultados de la inserción laboral

Tal y como se ha venido haciendo con las titulaciones de grado y doctorado, se pretende llevar a cabo los estudios de inserción laboral de los titulados de Máster.

AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas, gestiona, de momento, las encuestas de inserción laboral de los titulados de Licenciados, diplomados, Ingenieros y las de los de Doctorado; pero no las de Máster.

En este caso concreto de los estudios de Máster y hasta que no haya el acuerdo entre las Universidades públicas y AQU, será la Agencia de Calidad de la Universidad la que va a realzar este proceso

Una vez realizada la encuesta, la Agencia de Calidad de la Universidad de Barcelona remitirá los ficheros al decano/director del centro.

El decanato/dirección del centro analizará los datos y elaborará un informe “resumen” para conocer las vías por las que se hace la transición de los titulados al mundo laboral y para conocer el grado de

satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad (esta encuesta de satisfacción de la formación recibida se realiza una vez el titulado solicita su título). Dicho informe se debatirá en el Centro, a nivel de la comisión correspondiente.

Por otra parte y dada la importancia que tiene en los estudios de Máster el Trabajo Fin de Máster, anualmente la Comisión de Master debe analizar su desarrollo y debe informar al Centro para incluirlo en la memoria de seguimiento

d) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informan de los resultados en el consejo de departamento. Los coordinadores de master solicitan a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevaran a cabo para mejorarla.

El coordinador de master, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaboran un documento de síntesis que presenta a la comisión de coordinación de master para analizarlo.

La administración del centro gestiona las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elabora un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debate en la Junta de centro.

La memoria de seguimiento está elaborada por cada comisión de master, y tiene que ser presentada para debate y posterior aprobación al centro. Ésta tendrá que incluir las siguientes acciones específicas que vienen condicionadas por la peculiaridad de cada titulación:

En el caso del trabajo de fin de carrera cada titulación tendrá que disponer de los resultados de la evaluación del comité externo, que puede estar compuesto por miembros del consejo asesor o personas propuestas por el mismo, que evaluarán la calidad de los mismos y su adecuación a las necesidades del sistema productivo y de innovación.

Prácticas externas, la UB dispone de una normativa para regular el proceso de prácticas externas y analizar su calidad, donde los tutores de prácticas en la empresa i/o institución y el tutor interno, mediante un protocolo establecido evaluará la situación del estudiante y los progresos obtenidos, así como en función de los puntos débiles destacados se propondrán mejoras en el programa. Este feed-back también se extiende, al análisis de las encuestas realizadas y a la opinión expresada en las encuestas que mediarán la satisfacción del estudiante en las prácticas realizadas.

Los consejos asesores de cada centro tienen entre sus funciones la de asesorar al centro sobre las competencias necesarias de los titulados que contratan y los resultados obtenidos en el mercado de trabajo, de acuerdo a sus experiencias de contratación.

Por último, está previsto en los próximos años desarrollar un programa de seguimiento específico de grupos de control en determinadas titulaciones que permita, poder evaluar las competencias, habilidades y destrezas adquiridas por el estudiante. La progresión salarial y profesional del estudiante integrante de dicho grupo de control, será el mejor indicador para llevarlo a cabo.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.ub.edu/agenciaqualitat/academicodocent/desenvolupament/suport.html
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2012
-----------------	------

Ver anexos, apartado 10.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

10.2 Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo

La UB ha aprobado por sus órganos de gobierno los títulos de máster que se implantarán así como los que se extinguen por la implantación de los nuevos títulos.

El acuerdo incorpora la información sobre el cronograma de extinción a aplicar a cada título con la especificación del curso en que el título inicia su extinción, y el curso en que estará totalmente extinguido.

A los efectos de informar a los estudiantes que están cursando el título de máster que iniciará su extinción, cada centro aprobará el proceso de extinción de cada una de las asignaturas del plan de estudios que se han impartido en el curso 2011-12.

Asimismo, se informará a los estudiantes mediante los canales usuales de difusión y junto al proceso de extinción de las asignaturas, de la tabla de reconocimiento entre las asignaturas del título que se extingue y las del nuevo título que se implanta y que también figura en este apartado.

Los estudiantes matriculados en el título que inicia su extinción podrán optar por continuar sus estudios en el plan de estudios iniciado, teniendo en cuenta la información facilitada relativa a la extinción de las asignaturas, o bien optar por pasar al nuevo título, donde se les aplicará el reconocimiento establecido en la tabla de reconocimiento.

El órgano responsable de la propuesta de extinción de las asignaturas es la comisión de coordinación del máster, que elevará su propuesta a la Junta de Facultad y se elevará a la CACG para su aprobación.

El coordinador del máster será el responsable de asesorar a los estudiantes sobre si continuar en el título en extinción o pasar al nuevo título.

La comisión de coordinación del máster resolverá, aplicando la tabla aprobada, los reconocimientos de asignaturas a los estudiantes que decidan pasar al nuevo título.

Tabla de reconocimiento de asignaturas

TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
Asignaturas obligatorias (QI, QFM, CM)	10 ECTS	Asignaturas obligatorias	9 ECTS
Asignaturas obligatorias (QO)	6 ECTS	Asignaturas obligatorias	6 ECTS
Asignaturas optativas (QO)	24 ECTS	Asignaturas optativas	24 ECTS
Asignaturas optativas (QA)	30 ECTS	Asignaturas optativas	24 ECTS
Asignaturas optativas (QI, QFM, CM)	20 ECTS	Asignaturas optativas	18 ECTS
Trabajo de Laboratorio ó Trabajo de Investigación	30 ECTS	Laboratorio Integrado y Prácticas de Investigación	3 ECTS+ 9 ECTS

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311557-08032971	Máster Universitario en Química Avanzada-Facultad de Química

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona

EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	

ANEXOS : APARTADO 2

Nombre : alegaciones+justificacion.pdf

HASH SHA1 : MDx82kzt99fMv7Zk3Rg4S0BGDXc=

Código CSV : 71997441818519471552592

**DOCUMENTO DE ALEGACIONES AL
INFORME DE EVALUACIÓN DE LA
PROPUESTA DEL
TÍTULO DE MÁSTER**

ALEGACIONES AL INFORME EMITIDO POR AQU CATALUNYA DEL MÀSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA de MATERIALES APLICADA

Aspectos generales.

En el informe de evaluación hay una serie de recomendaciones que se relacionan específicamente con la “*orientación profesionalizadora*” del Master. Probablemente debido a la concreción propia de la Memoria este aspecto no se encuentra suficientemente bien definido y merece la correspondiente puntualización.

La finalidad del Master NO es profesionalizadora ya que no está pensado para su aplicación en un campo profesional de empresa específico y una primera función que debe cumplir es la necesaria aportación de conocimientos académicos que ampliando los adquiridos en el grado sean adecuados para los alumnos que deseen en un futuro solicitar la admisión en un programa de Doctorado.

De todas maneras y para no generar un Master excesivamente academicista, se ha pretendido que la formación que se ofrece sea lo más transversal posible tal y como se refleja en el diseño de las materias obligatorias, dejando tan solo un cierto grado de posible especialización relacionada con la estructura Departamental en la materia optativa (que el alumno puede articular si lo desea).

Como no puede ser de otro modo, es indudable que la formación transversal proporcionada por este Master tendrá una repercusión en el desarrollo profesional del estudiante que, una vez finalizado el Master, dirija sus intereses a campos de trabajo no académicos.

Es decir, si bien es beneficioso para un desarrollo profesional en cualquier entorno I+D, el presente master no tiene una definición profesionalizadora y por tanto, a lo largo de la Memoria se han suprimido o rebajado de nivel aquellos aspectos profesionalizadores excesivamente enfáticos ya que entendemos que no están en el ánimo de este Master.

- Revisar los créditos establecidos de mínimo de matrícula a tiempo completo y máximo a tiempo parcial.

Se han modificado los créditos establecidos; si bien la Universitat de Barcelona quiere hacer la siguiente consideración:

La normativa de permanencia de la Universitat de Barcelona fue propuesta por la Comisión Académica de Consejo de Gobierno, aprobada por Consejo de Gobierno, informada en el Claustro universitario, con informe del Consejo de Universidades y validada por Consejo Social

Dentro el marco del espacio universitario europeo las enseñanzas están sometidos a procesos periódicos de evaluación y acreditación por lo que esta normativa tiene como objetivo prioritario ayudar a detectar aquellos aspectos de las programaciones de los títulos que dificulten la consecución de los objetivos propuestos en cada uno de ellos

Desde otra vertiente, esta normativa también pretende facilitar al alumnado un seguimiento adecuado del rendimiento que le permita autocorregirse, incluyendo en su articulado los elementos básicos para alcanzar este objetivo

Se trata de una normativa general que contempla tanto los estudios de grado como los de máster universitario

En el caso de los másteres universitarios la Universitat de Barcelona consideró que éstos deben tener un enfoque muy diferente al que se da para los estudios de Grado. En los artículos específicos de la normativa de permanencia relativa a los Másteres universitarios se indica claramente, entre otros aspectos que:

El estudiante debe matricular un mínimo de 20 créditos y máximo de 60 créditos entre los dos semestres del curso académico y de éstos debe superar un mínimo del 50 % de los créditos matriculados entre los dos semestres del curso académico.

El estudiante a tiempo completo está obligado a matricular 60 créditos.

Al tratarse de unos estudios que en su gran mayoría tienen una duración de un curso académico, se decidió, en el desarrollo de la normativa, que el estudiante que por sus particulares circunstancias, deseara adaptar su matrícula a sus necesidades pudiera hacerlo. Así, el estudiante que deseara cursar el Máster a tiempo parcial debería matricular un mínimo de 20 créditos, dando la competencia a cada comisión de coordinación de máster (que, entre otras funciones, es la responsable de la admisión de los estudiantes) de orientar al estudiante en el proceso de matrícula. Por este motivo se aprobó un mínimo a matricular pero no el máximo, en el caso que el estudiante desee cursar el Máster a tiempo parcial.

- Indicare en la planificación de la titulación qué asignatura/s obligatoria/s se imparte/n en inglés.

En un principio no se pretende impartición general de asignaturas en inglés, si bien no se descarta en función de la procedencia de los alumnos matriculados. En cambio, en diversas facetas del master propuesto, la utilización de la lengua inglesa resulta inexcusable (que es el ánimo con el que se contemplaba la utilización de esta lengua) y por tanto se pretende su uso normalizado en aspectos tales como:

- a) Bibliográfico, ya que en el campo de la Química actual tanto la mayoría de los libros especializados como la práctica totalidad de la bibliografía procedente de publicaciones periódicas se encuentra en lengua inglesa.
- b) Nivel de comprensión oral, ya que parte de las conferencias que se prevén en la asignatura de Seminarios en Química Aplicada (Materia obligatoria de Química Aplicada), pueden ser impartidos por conferenciantes extranjeros y por tanto en inglés.
- c) Dado que a nivel profesional el uso de la lengua inglesa es habitual, el master la considerara como lengua preferente en las presentaciones que deba realizar el alumno, en particular en la presentación del Trabajo de Fin de

Master). Para el resto de las asignaturas, queda a criterio del profesorado y de los oportunos planes docentes, que lógicamente se elaboraran con posterioridad a la verificación del título).

Por tanto se ha incluido el idioma de impartición en las materias de Química Aplicada y en el TFM así como la competencia sugerida en la evaluación acerca de la capacidad de análisis de documentos científico técnicos en inglés, asociándola a todas las materias.

A fin de cubrir tanto la posible impartición futura de alguna asignatura no prevista actualmente, como para garantizar el adecuado seguimiento de los aspectos básicos anteriormente enunciados, se ha incluido en los criterios de admisión el conocimiento de la lengua inglesa a nivel mínimo B1 (o equivalente en el caso de estudiantes extranjeros).

- Aportar la justificación sobre las motivaciones de la segregación del Máster Universitario en Química Avanzada y qué mejoras o cambios se han introducido.

En el apartado 2.1 se ha incluido una justificación razonada del proceso de definición del mapa de masters en la facultad de química y de los motivos que llevan a la presente propuesta.

Desde el inicio de la implantación de los grados en septiembre de 2009, la Facultad de Química ya inició un proceso de discusión sobre el futuro de las enseñanzas de máster universitario del centro. Estas discusiones se llevaron a cabo en el seno de la Comisión Académica, delegada de la Junta de Facultad, que posteriormente ratificó los acuerdos. Los másteres implantados con anterioridad al RD 1393 se habían considerado como enseñanzas de transición que deberían modificarse antes de que finalizaran los primeros graduados. Así, se planificó un calendario de actuaciones que debería concluir el curso 2012-13 con la implantación de nuevas titulaciones de máster que se adaptarían al perfil de los nuevos graduados. Por otra parte, la consolidación de los mecanismos de verificación - seguimiento - acreditación de las titulaciones oficiales puso de manifiesto la necesidad, como mínimo, de la reverificación de las titulaciones implantadas con anterioridad al RD 1393, como es el caso del Máster universitario en Química Avanzada.

Por otra parte, el máster en Química Avanzada tiene una estructura bastante compleja. Se organiza en 30 ECTS teóricos + 30 ECTS experimentales + 30 ECTS de TFM, y consta de seis especialidades diferentes. Cada especialidad realiza una oferta propia de créditos teóricos (obligatorios y optativos) y se permite que entre las

asignaturas optativas el alumno escoja créditos de las otras especialidades. Así, la oferta de asignaturas total es elevada (entre 80 y 100 asignaturas/curso). Esta excesiva oferta genera una dispersión de estudiantes entre las asignaturas optativas generándose demasiados grupos con matrícula inferior a cinco alumnos. El análisis de los datos de matrícula indica que la distribución de alumnos entre las diferentes especialidades no es uniforme, siendo Química Orgánica y Química Analítica las que concentran un 70 % de los alumnos de nuevo ingreso. Otro problema detectado es el elevado número de alumnos (algo menos del 20%) que cursan solamente 60 ECTS. De estos alumnos un 90% se incorpora a estudios de doctorado al cumplir el requisito legal para su acceso.

Sobre estos antecedentes, la Facultad de Química se propuso la modificación del mapa de másters con los siguientes objetivos: i) adaptar las titulaciones al perfil de los alumnos de grado; ii) evitar contenidos solapados; y iii) racionalizar la oferta de la facultad. Así, se consideró que se tenían que re-verificar los másteres anteriores al curso 2009-10 o hacer nuevas propuestas. Inicialmente la Facultad era responsable de dos másteres universitarios (Ingeniería Ambiental y Química Avanzada) i de dos másteres propios (Experimental en Química i Experimental en Ingeniería Química. Los másteres propios se venían realizando desde el curso 1994-95 y estaban enfocados a la realización de un trabajo experimental. Cuando el curso 2007-08 se implantaron las dos titulaciones oficiales se produjo un trasvase de alumnos desde los masters propios hacia los oficiales. Este hecho ha llevado a la extinción de estas enseñanzas propias. Por otro lado, el m̀ster en Química Avanzada ha tenido desde su implantación una entrada de alumnos nuevos de entre 70 i 80 lo que permitió pensar en una oferta disgregada en dos o tres másteres nuevos. Además, la modificación de la normativa reguladora de las enseñanzas de m̀ster universitario de la Universidad de Barcelona contribuía a alcanzar los tres objetivos antes mencionados. Por ello, después de bastantes reuniones, se aprobó en Junta de Facultad la propuesta del nuevo mapa de titulaciones de m̀ster en el que se pasaba de dos títulos oficiales i dos propios a cuatro títulos oficiales, segregando el m̀ster universitario en Química Avanzada en tres titulaciones: Química Analítica, Química Orgánica y Química de Materiales Aplicada. Estos cambios producirán una serie de mejoras en relación a:

- la adaptación de las titulaciones al perfil de los nuevos graduados al realizarse la revisión de los planes de estudio actuales;
- se evitará la oferta solapada entre las titulaciones oficiales y las propias (extinguidas durante el presente curso);
- se racionalizará la oferta de la facultad debido a la reestructuración de los planes de estudio, que de acuerdo con la normativa de m̀sters de la universidad, prevé una importante disminución de la optatividad.

- Revisar la redacción de las competencias del perfil de formación.

De acuerdo con las instrucciones recibidas, se ha eliminado la competencia CG0 y se ha mejorado el redactado de las competencias CG1, CG2, CG3, CE1, CE2, CE3 y CE6. Asimismo se han añadido las competencias transversales CT1-CT9, relacionándolas con las correspondientes Materias. Como se ha indicado anteriormente, se ha añadido una nueva competencia CG7 sobre la lengua inglesa siguiendo la recomendación de AQU.

CG1- Ser capaz de resolver casos prácticos y obtener resultados.

CG2- Ser capaz de utilizar las técnicas experimentales propias del ámbito de la Química de Materiales Aplicada

CG3- Ser capaz de consultar la bibliografía científica, las bases de datos y patentes y la legislación vigente

CT1 - Ser autónomo, dinámico y organizado, con capacidad analítica y de síntesis, con capacidad de análisis crítico y con capacidad de prospectiva.

CT2 – Tener capacidad de autoevaluación y capacidad autocrítica constructiva

CT3 - Ser capaz de aprender por cuenta propia. Reconocer la necesidad del aprendizaje a lo largo de la vida y poseer una actitud activa para lograrlo.

CT4 – Estar al día de las innovaciones del propio campo profesional y saber analizar las tendencias de futuro.

CT5 - Tener capacidad de innovar, tanto para dar respuesta a las nuevas circunstancias o nuevos sistemas organizativos como para permitir optimizar el proceso productivo.

CT6 – Ser capaz de comunicarse de forma efectiva, clara y concisa, oralmente y por escrito, mediante presentaciones con los soportes pertinentes, adecuando el estilo y el contenido del lenguaje al interlocutor o al auditorio.

CT7 - Ser capaz de trabajar en equipo y de adaptarse a equipos multidisciplinares e internacionales a diferentes escalas.

CT8 – Tener experiencia en el uso del software apropiado, tanto genérico como específico de la química de materiales aplicada.

CT9 –Ser capaz de analizar documentos científico-técnicos en inglés.

CE1- Conocer los métodos de síntesis y caracterización de los diferentes tipos de materi
CE2- Ser capaces de interrelacionar estructura-composición-propiedades de los material
CE3- Saber las aplicaciones de los materiales en los diferentes ámbitos industriales
CE6- Ser capaz de trabajar con autonomía en la práctica diaria de la investigación experimental

- **Concreción sobre las acciones de orientación para los estudiantes de nuevo ingreso, calendario orientativo y órganos que las llevarán a cabo.**

Para el ajuste de este punto se ha añadido información relativa al SAIQU de la UB y al PEQ que corresponde al proceso de información previa a la matriculación, acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso en el propio centro, (información aportada en el apartado 4.1.2)

La Universitat de Barcelona tiene certificado para todos sus centros, mediante el programa AUDIT, el Sistema de Garantía Interno de Calidad (SAIQU). Este se ha desarrollado como una serie de diferentes procesos, que incluyen el proceso de seguimiento de las titulaciones que AQU Catalunya está realizando desde el curso 2010-2011. Así, en el informe global de seguimiento que realizó AQU Catalunya el curso pasado se indica que la Universitat de Barcelona ha establecido un marco de referencia unificado para llevar a cabo el seguimiento de sus titulaciones. Este marco propio para el seguimiento forma parte del despliegue que la Universidad está haciendo de su Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIQU). Se ha trabajado en la implantación de los mecanismos a nivel de los centros, con la creación de las Comisiones de Calidad, y la adopción del mapa de procesos, que se está ampliando a medida que se avanza en el seguimiento mencionado. El citado informe también incluye una serie de recomendaciones para la mejora de la implantación en los diferentes centros y del grado de visibilidad de los procesos.

Entre los procesos que se han desarrollado en cada centro se incluye un proceso en relación a la publicación de la información relativa a las enseñanzas oficiales de la UB (PEQ 140) y otro de orientación al estudiante (PEQ 050). Estos procedimientos pueden consultarse en la página web del SAIQU de la facultad:

<http://www.ub.edu/quimica/qualitat/>

Mecanismos de información previa a la matriculación

El proceso PEQ 140 establece que la información relativa a las enseñanzas oficiales de la UB tiene que estar disponible para las personas interesadas de forma previa a su matriculación. Este procedimiento también describe las responsabilidades, el calendario y las acciones a realizar en clave QUÉ, CÓMO, QUIÉN y CUÁNDO. Además

indica como el centro publica, revisa y actualiza periódicamente la información relativa a la elaboración y difusión de material impreso relativo al centro y sus titulaciones, la elaboración y difusión de la guía del estudiante, y, la elaboración y actualización de la información en la página web del máster. Ésta es accesible desde la página web principal de la universidad, que además de la relación de los masters que se imparten, se incluye:

- los objetivos de un master y su estructura general
- las preguntas más frecuentes con respecto a: masters oficiales, como se accede a un master, preinscripción, matrícula y precios, duración y calendario, relación de los master con otras enseñanzas, estudios adaptados al espacio europeo de educación superior
- acceso y preinscripción
- matrícula
- becas y ayudas
- los teléfonos de contacto y correo electrónico de la Oficina de Información de los masters

Por otra parte la información disponible en la página web del propio máster incluye los siguientes contenidos:

PRESENTACIÓN

OBJETIVOS ACCESO Y ADMISIÓN

Objetivos y competencias

Requisitos de acceso

Preinscripción

Listado de admitidos

PLAN DE ESTUDIOS

Plan de estudios

Reconocimiento de crédito

Trabajo final de master

SOPORTE AL ESTUDIO

Becas y ayudas

Movilidad

INFORMACIÓN ACADÉMICA

Matrícula

Calendario, horarios i exámenes

Planes docentes, aulas y profesores

Prácticas curriculares

SISTEMA DE CALIDAD

Presentación

Indicadores

Normativas

OPINIONES Y PREGUNTAS

Quejas, reclamaciones y sugerencias

ENLACES RELACIONADOS

Mecanismos de acogida y orientación a los estudiantes

El procedimiento PEQ 050 tiene como objetivo establecer cómo la Facultad define, revisa, actualiza y mejora los procedimientos relacionados con las sesiones de acogida, apoyo y orientación de sus estudiantes, siendo su ámbito de aplicación todas

las enseñanzas, tanto de grado como de máster que se imparten en el centro. El PEQ 050 describe el QUÉ se ha de hacer, CÓMO se ha de hacer, QUIÉN lo ha de hacer y CUÁNDO se llevan a cabo las correspondientes acciones. De acuerdo con este protocolo cada titulación desarrollará su propio Plan de Acción Tutorial (PAT) donde se han de describir de forma más detallada todas las actividades relacionadas con la orientación de los estudiantes.

Es importante destacar que siguiendo el plan de acción tutorial de la Universidad (PAT) (ver apartado 4.3) y en colaboración con el Centro donde está adscrito el master y con el Servicio de Atención a los Estudiantes (SAE), cada master organiza una serie de acciones previas a la matrícula tales como:

- a) Actividades de información general del master.
- b) Jornadas de intercambio con el profesorado de titulaciones desde las cuales se puede acceder a los diferentes masters.
- d) Elaboración y recopilación de materiales informativos respecto a los master que se ofrecen, para su posterior difusión.
- e) Participación en salones, ferias y otros acontecimientos informativos para los estudiantes, para su difusión.

Y también acciones en la fase inicial de los estudios del Master:

- a) Actividades de presentación del master.
- b) Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB de acuerdo con el plan de acción tutorial (PAT).

- Limitar las titulaciones de acceso en el apartado de “Requisitos y criterios de admisión” o argumentar como asegurará que los estudiantes con un nivel competencial inicial necesario.

- Concretar, en los procesos de selección, qué se valorará en la entrevista personal, y cómo o a partir de qué se va a valorar el interés para cursar el máster.

- Concretar el nivel necesario para acceder a la titulación de química, física, matemáticas e inglés.

Los tres puntos que se requieren se refieren a aspectos relacionados y se razonan en su conjunto.

Efectivamente, tal como se indica en la evaluación recibida, las titulaciones de ingreso se habían planteado de forma excesivamente amplia y la definición del nivel de Química, Física y Matemáticas que deben aportar los futuros alumnos resultaba vago. Por tanto, en el nuevo redactado se ha asumido que el “*nivel adecuado*” se refiere a la formación que proporcionan las licenciaturas o grados en Química, Farmacia, Física y las Ingenierías de Materiales o Química ya que todas estas titulaciones incluyen formación más que suficiente en las disciplinas indicadas.

En cambio, se ha eliminado de la lista de titulaciones que proporcionan acceso directo a los grados en Biología y Geología ya que en sus correspondientes planes de estudios el contenido en aspectos químicos se reduce a formación básica o especializada en ramas que no son el objeto de este master. En el caso de alumnado de procedencia extranjera y que aportase titulaciones no equivalentes oficialmente a las vigentes en el estado español, se consideraría *“nivel adecuado”* una formación equiparable a alguna de las titulaciones de acceso directo. Todas las titulaciones de acceso directo presentan en mayor o menor grado una docencia mínima de 12 créditos en cada una de las disciplinas de Química, Física o Matemáticas con las lógicas desigualdades propias de cada título (por ejemplo en el grado de Química el desarrollo de la física o matemáticas es limitado mientras que en el grado de Física ocurrirá lo propio con la química). Se ha tomado como referencia para definir *“el nivel mínimo”* el factor común de los grados de acceso directo, es decir haber cursado al menos 12 créditos en asignaturas de las tres disciplinas. En lo referido al nivel de lengua inglesa y tal como se ha especificado anteriormente, se requerirá un nivel mínimo B1.

La propia redefinición de los titulaciones de acceso al master implica una simplificación en los criterios de admisión, que han sido modificados en consonancia. La Comisión del master valorará y resolverá las incidencias derivadas de las titulaciones así como la admisión en función del expediente curriculum-vitae.

La correspondiente Comisión del master será la encargada de valorar las incidencias y aceptar o denegar el acceso a los alumnos que provengan de titulaciones no equivalentes a las de acceso directo.

- Revisar los contenidos de las materias para asegurar que sean de nivel avanzado.

De acuerdo con las indicaciones recibidas, los ítems a los que se refiere esta observación son los de *“Fluorescencia”* y *“Espectroscopia”* en la Materia de Caracterización y Experimentación. Efectivamente a lo largo del grado las titulaciones de acceso al master proporcionan formación básica en espectroscopia pero en el caso concreto de esta materia van referidas a técnicas de mayor especialización como la microscopia confocal o espectroscopias de difracción, no estudiadas en ninguno de los grados de acceso y que en cualquier caso, como puede ser en otras técnicas como el RMN, el nivel sería completamente distinto. Para evitar confusiones, se han modificado los correspondientes contenidos a su redacción genérica *“Microscopia Confocal”* y *“Técnicas de Difracción”*.

- Ampliar la información requerida sobre los centros en los que se puede desarrollar el Trabajo de Fin de Máster.

Tal como se ha explicado anteriormente la intención del Master no es profesionalizadora y la posibilidad de realización del TFM en empresas se había planteado como una posibilidad abierta de futuro una vez implantado el master ya que se preveía una opción minoritaria.

Dado su carácter marginal en la descripción de la Materia TFM, se ha suprimido la referencia a la posibilidad de realización del TFM en empresas, limitándolo a su realización en los grupos de investigación participantes.

- Revisar la ponderación de las actividades de evaluación.

Efectivamente la ponderación de las actividades en las diferentes materias no resulta adecuada en su forma actual 0-100% en todas ellas, ya que a priori, podría dar lugar a situaciones no deseadas. Las ponderaciones se han corregido en los correspondientes apartados de todas las materias.

- Revisar la presencialidad del trabajo tutelado y, en general de todas las actividades formativas.

Se han revisado las ponderaciones y además se ha ajustado el % de presencialidad de aplicación a la actividad formativa "Trabajo Tutelado" en todas las materias de la titulación.

Siguiendo las recomendaciones señaladas en el informe, hemos cambiado el % de presencialidad en cada una de las actividades. Hemos considerado que el porcentaje de las actividades presenciales es del 100 %, para el trabajo tutelado del 20% y para el trabajo autónomo del 0%.

La Universitat de Barcelona quiere clarificar y explicar lo acordado en Consejo de Gobierno del año 2008, para todos los estudios de grado y máster, sobre las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación

En la programación de los grados y másteres adaptados al Real Decreto 1393/2007 la Universitat de Barcelona hizo todo una serie de consideraciones para la verificación de estos estudios, aprobadas por Consejo de Gobierno de febrero 2008.

Dentro de esta programación general, se elaboraron una relación de actividades formativas, metodologías de aprendizaje y sistemas de evaluación que se podían incluir, en función de cada una de las materias. Esta relación es la que ha estado vigente desde el año 2008 , y en ella se han basado los 67 grados y los todos los másteres informados por ANECA y

verificados por el Consejo de Universidades y también por **AQU** en esta última etapa.

También se aprobó que el plan de estudios se estructurara en materias. Desde la puesta en marcha de los títulos adaptados a la LRU (1987) la Universidad de Barcelona ha considerado en todos los títulos la materia como la unidad de estructuración del plan de estudios, que agrupa la especificación de la competencias, los resultados del aprendizaje, las asignaturas que de forma orientativa forman parte de la materia, la metodología y los sistemas de evaluación.

A efectos de programación, desarrollo y evaluación docente, cada materia se desagrega en asignaturas, que tendrán todas ellas asociado un plan docente, que es el documento básico de referencia para el estudiante durante un curso académico.

Dichos planes docentes están regulados por las “Normas reguladoras de los planes docentes de las asignaturas para las enseñanzas de la Universidad de Barcelona según las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior” aprobadas por Consejo de gobierno del 6 de julio de 2006:

(http://www.ub.es/comint/projdocent/docs/normes_reguladores.pdf).

La relación de actividades formativas, metodologías de aprendizaje y sistemas de evaluación que se adoptaron son:

A - Actividades formativas

En la Universitat de Barcelona se han definido, a efectos de planificación, las siguientes tipologías de actividades formativas susceptibles de ser utilizadas en cada una de las materias de acuerdo con sus características y especificidades.

1. Magistral
2. Seminario teórico-práctico
3. Prácticas con ordenador
4. Prácticas de problemas
5. Prácticas de laboratorio
6. Prácticas clínicas
7. Prácticas externas
8. Otras prácticas
9. Taller experimental
10. Salidas de campo
11. Trabajo tutelado

12. Trabajo autónomo

Cada tipología de actividades formativas tiene asociada una dimensión de grupo y un determinado tipo de presencialidad (Directrices académico docente de la dedicación del profesorado).

B - Metodologías de enseñanza – aprendizaje específico de las materias

Se dispone de un amplio abanico de distintas metodologías susceptibles de ser aplicadas en las distintas actividades formativas de acuerdo con los planes docentes que se desarrollaran.

Indicamos de forma general las más relevantes. A nivel de cada materia se visualizan los que se consideran más prioritarios.

- Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.

- Coloquios: Los coloquios consisten en actividades de intercambio de opiniones entre el alumnado bajo la dirección del profesorado.

- Clases expositivas: En las clases expositivas uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa.

- Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta

- Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones.

- Rueda de intervenciones: Actividad en la cual los estudiantes tienen que intervenir (informar, opinar, etc.), de manera que todos puedan participar.

- Seminario: Técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.

- Mesa redonda: Técnica de dinámica de grupos en que diversos ponentes o conferenciantes exponen sucesivamente sus ideas en condiciones de igualdad, moderados por un profesor.

- Trabajo en grupo: Actividad de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo.

- Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito.

- **Actividades de aplicación:** Con las actividades de aplicación se consigue contextualizar el aprendizaje teórico a través de su aplicación a un hecho, suceso, situación, dato o fenómeno concreto, seleccionado para que facilite el aprendizaje.

- **Aprendizaje basado en problemas:** Se utiliza el aprendizaje basado en problemas como método de promover el aprendizaje a partir de problemas seleccionados de la vida real. Es necesario que cada alumno identifique y analice el problema, formule interrogantes para convertirlos en objetivos de aprendizaje, busque información para darle respuesta e interaccione, socializando así este conocimiento. Este tipo de metodología permite adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes de manera que se convierte en una estrategia especialmente interesante para alcanzar competencias.

- **Resolución de problemas:** En la actividad de resolución de problemas, el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo.

- **Realización carpeta aprendizaje:** La realización de una carpeta de aprendizaje del estudiante permite recoger los esfuerzos del alumnado y los resultados del proceso de aprendizaje, incorporando trabajos elaborados por el estudiante.

- **Laboratorio de problemas:** El laboratorio de problemas se organiza con grupos reducidos en los que el alumnado resuelve problemas con la ayuda y orientación de un profesor o profesora.

- **Ejercicios prácticos:** la actividad basada en los ejercicios prácticos consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados.

- **Búsqueda de información:** La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.

- **Contraste de expectativas:** La actividad de contraste de expectativas, organizada al principio de un proceso o secuencia formativa para explicitar intenciones, prejuicios y expectativas, permite ajustar dichas expectativas a la realidad evitar disfunciones y conflictos futuros.

- **Elaboración de proyectos:** Metodología de enseñanza activa que promueve el aprendizaje a partir de la realización de un proyecto: idea, diseño, planificación, desarrollo y evaluación del proyecto.

- **Estudio de casos:** Método utilizado para estudiar un individuo, una institución, un problema, etc. de manera contextual y detallada (hay que desarrollar procesos de análisis). También es una técnica de simulación en que hay que tomar una decisión respecto de un problema (se presenta un caso con un conflicto que hay que resolver: hay que desarrollar

estrategias de resolución de conflictos).

- Simulación: Actividad en que, ante un caso o un problema, cada estudiante o cada grupo tiene asignado un rol o papel según la cual tiene que intervenir en el desarrollo de la situación.

- Simulación clínica: Técnica que evoca o replica los aspectos fundamentales de la realidad clínica de forma interactiva pero sin pacientes reales.

-Visita: Actividad de un grupo de estudiantes, dirigida por el profesorado, que consiste en ir a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje.

- Prácticas: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.

C.- Evaluación de aprendizajes

Son objeto de evaluación, los aprendizajes que haya llevado a cabo el estudiante, que le aporten conocimientos, habilidades y actitudes que correspondan a los objetivos y a los contenidos o temas especificados en los planes docentes de cada asignatura.

De forma general los instrumentos susceptibles de ser utilizados para el proceso de evaluación son los siguientes:

1. Instrumentos de papel: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento...), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase...), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas...

2. Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones...

3. Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros...

4. Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos, carpeta de aprendizaje...

5. Simulaciones

6. Instrumentos de co-evaluación.

En cada materia se especifica, en función de los resultados de aprendizaje, los instrumentos susceptibles de ser utilizados para el proceso de evaluación.

Con respecto a las actividades formativas, las normas reguladoras de los planes docentes http://www.giga.ub.edu/acad/gdoc/fitxers/pdf/normes_reguladores_plansdocents.pdf

Indican que hay que incluir:

- La estimación del total de horas presenciales (horas de presencialidad del

estudiante en clases, seminarios, laboratorio, actividades de evaluación presencial, salidas de campo, prácticas clínicas, etc.).

Como Información orientativa: las horas presenciales como máximo deberán ser un tercio del total de horas de la asignatura, excepto en el caso de las asignaturas prácticas, que podrán ser dos tercios.

- La estimación del total de horas para el trabajo tutelado, elaborar trabajos dirigidos (no presenciales) y de tutoría de la asignatura (individual y grupal). También se tiene que incluir las actividades de evaluación no presencial, en caso de que existan.

Como Información orientativa: las horas para trabajos dirigidos y tutoría como máximo deberán ser un tercio del total de horas de la asignatura.

- La estimación del total de horas para aprendizaje autónomo (estudio y trabajo no presencial no dirigido). También se tiene que incluir la estimación del tiempo necesario para preparar actividades de evaluación.

Información orientativa: las horas para aprendizaje autónomo como mínimo deberán ser un tercio del total de horas de la asignatura.

Siguiendo las directrices incluidas en las normas reguladores de los planes docentes, en todos los grados y másteres verificados hemos incluido esta distribución

En el informe que se nos presenta nos indican que consideran excesivo el número de horas de presencialidad y que estas no pueden ser superiores al equivalente de un crédito 10 horas profesor.

Sin embargo queremos hacer las siguientes consideraciones

Todas estas actividades son las que están incluidas, precisamente, en el sistema de cálculo de las directrices de organización académico-docente del profesorado (Plan Dedicación Académica PDA).

Según las normas aprobadas por la Universidad, de las 1650 horas de dedicación de un profesor a tiempo completo 840 deben dedicarse a la docencia y 810 a la investigación.

El cálculo de la dedicación del profesorado a su actividad docente está contemplado en las directrices académico docentes en función de la actividad que desarrolla y el número de estudiantes en cada actividad (donde se incluye, en cada caso y según la actividad, un factor específico para conocer la dedicación docente global del profesor en base a las 840 horas)

Creemos que toda esta argumentación es necesaria para aclarar que las horas que se asignan al profesor en la dedicación global a su actividad docente resultan de la aplicación directa de las normas de la Universitat y, por lo tanto, consideramos que este tema debería ser objeto de recomendación y no un aspecto de modificación obligatoria.

- Aportar información sobre los mecanismos de coordinación docente.

Tanto el centro como la propia UB, una vez consultados los órganos pertinentes, consideran que dicha información ya consta en el apartado 5.1

Se incluye además la composición de la comisión de coordinación haciendo referncia a la pçagina URLf

Las “Normas reguladoras de los criterios de programación, de los planes de estudios y de la organización de los másteres universitarios de la Universitat de Barcelona” (http://www.giga.ub.edu/acad/comaof/fixters/PE_master.pdf), aprobadas por Consejo de Gobierno de 5 de octubre de 2011, en su artículo 20 determinan que:

3. La Comisión de Coordinación del máster universitario tiene la composición mínima siguiente:

- El coordinador o coordinadora del máster universitario, que ejerce las funciones de presidencia de la Comisión.
- Una representación del profesorado de los departamentos que imparten como mínimo un 20 % de la docencia del máster.
- Una representación del alumnado. Como mínimo, un estudiante elegido por los alumnos matriculados en el máster.
- El jefe o la jefa de la secretaria de estudiantes y docencia, o persona en quien delegue, que ejerce las funciones de secretaria de la Comisión.

4. Las funciones de la Comisión de Coordinación son, entre otras, las siguientes:

- Proponer la oferta de asignaturas de cada curso académico a la Comisión Académica del Centro para que las aprueba, velando por la interrelación entre las materias y las asignaturas del título.
- Aprobar el pla docente y el encargo docente propuesto por los departamentos y elevarlos a la CAC para que de su visto bueno.
- Resolver las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes.
- Llevar a cabo la selección y la admisión de los estudiantes.
- Coordinar con el centro la información pública del máster.
- Coordinar la elaboración del informe de seguimiento anual del máster y elevarlo a los órganos competentes del centro para que lo apruebe.
- En el caso de los másteres interuniversitarios, aquellas otras funciones que le otorgue el convenio firmado.

- Concretar si el máster contempla o prevé acciones concretas de movilidad.

El master **NO contempla** mobilitat obligatoria, tal como se explicita en el apartado correspondiente

- Aportar los resultados del máster que precede a la propuesta.
- Modificaciones requeridas al procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Se ha modificado el apartado 8.2 incorporando información sobre los resultados del título que se extingue a los efectos de justificar los resultados previstos que se proponen en el nuevo título y también se ha modificado el texto general de la UB en el sentido que figura en el informe.

Dado que el Master propuesto es uno de los que extinguen el Master en Química Avanzada y que previsiblemente el perfil del alumnado será el mismo, entendemos que las estadísticas del master a extinguir son válidas para la realización de las nuevas previsiones.

A partir de las definiciones de las tasas de graduación, de abandono y de eficiencia, dadas en el protocolo de verificación, se adjuntan los datos disponibles del máster en Química Avanzada. Al tratarse de un máster de 90 créditos que se realiza durante dos cursos académicos, sólo se pueden aportar tasas de graduación y abandono de los resultados correspondientes a los cursos 2007-08 al 2009-10, mientras que se dispone de la tasa de eficiencia para los cursos 2007-08 al 2010-11. En la tabla también se ha desglosado la tasa de abandono en función de los alumnos que después de haber cursado 60 ECTS han accedido a estudios de doctorado abandonando, por tanto, el máster.

INDICADOR	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
Eficiencia	94,6	100	97,8	99,1
Graduación	77,0	85,2	79,2	--
Abandono	23,0	14,8	20,8	--
<i>Acceso al doctorado</i>	17,6	13,6	18,1	--

<i>Otras causas</i>	5,4	1,2	2,7	--
---------------------	-----	-----	-----	----

Por tanto y teniendo en cuenta que parte del abandono del Master en Química Avanzada se relaciona con los 60 créditos necesarios para la admisión en un programa de doctorado y que el abandono por esta circunstancia no se dará en la nueva titulación, se han fijado los porcentajes indicados en 90/10/95%.

- Completar la información sobre el procedimiento de adaptación y añadir información sobre las garantías para los estudiantes de la titulación que se extingue.

Se ha añadido en el redactado del apartado 10.2 de la memoria la información relativa al procedimiento de adaptación de los estudiantes.

En relación a las Propuestas de Mejora incluidas en el informe que no se hayan subsanado en la fase de alegaciones, la Universidad de Barcelona se compromete a realizar su seguimiento e informar de éstas, durante los procesos de seguimiento y evaluación de la titulación en la fase de despliegue del título.

Apartado 2.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

Objetivos generales del título (finalidad, enfoque u orientación)

Ampliar el conocimiento y la comprensión de los estudiantes desde el punto de vista de la Química, en el campo de los materiales aplicados. Ofrecer a los alumnos una base que les permita el desarrollo, la aplicación flexible y original de los de los conceptos de la química Aplicada, en un contexto tanto de investigación como extraacadémico.

Experiencias anteriores de la universidad en la impartición de títulos de características similares.

La Facultad de Química de la Universidad de Barcelona tiene desde la fundación de la Sección de Química de la Facultad de Ciencias en 1857, una larga experiencia en la oferta de estudios de postgrado, de la que la actual oferta es su heredera. Como referencia reciente, la Facultad de Química ha ofertado el máster Experimental en Química (título propio, extinguido este año) con una dedicación de 60 créditos experimentales y el máster Oficial en Química Avanzada de 90 créditos, que contenía diferentes especialidades con una base departamental y dirigida fundamentalmente a la formación académica. El nuevo máster en Química de Materiales Aplicada se genera a partir del máster Oficial en Química Avanzada (al que extinguirá), siendo destacable el cambio de orientación desde un sistema de especialidades académicas a un sistema multidisciplinar con un carácter aplicado.

En lo tocante a la motivación de esta segregación, desde el inicio de la implantación de los grados en septiembre de 2009, la Facultad de Química ya inició un proceso de discusión sobre el futuro de las enseñanzas de máster universitario del centro. Estas discusiones se llevaron a cabo en el seno de la Comisión Académica, delegada de la Junta de Facultad, que posteriormente ratificó los acuerdos. Los másteres implantados con anterioridad al RD 1393 se habían considerado como enseñanzas de transición que deberían modificarse antes de que finalizaran los primeros graduados. Así, se planificó un calendario de actuaciones que debería concluir el curso 2012-13 con la implantación de nuevas titulaciones de máster que se adaptarían al perfil de los nuevos graduados. Por otra parte, la consolidación de los mecanismos de verificación - seguimiento - acreditación de las titulaciones oficiales puso de manifiesto la necesidad, como mínimo, de la re-verificación de las titulaciones implantadas con anterioridad al RD 1393, como es el caso del Máster universitario en Química Avanzada.

Por otra parte, el máster en Química Avanzada tiene una estructura bastante compleja. Se organiza en 30 ECTS teóricos + 30 ECTS experimentales + 30 ECTS de TFM, y consta de seis especialidades diferentes. Cada especialidad realiza una oferta propia de créditos teóricos (obligatorios y optativos) y se permite que entre las asignaturas optativas el alumno escoja créditos de las otras especialidades. Así, la oferta de asignaturas total es elevada (entre 80 y 100 asignaturas/curso). Esta excesiva oferta genera una dispersión de estudiantes entre las asignaturas optativas generándose demasiados grupos con matrícula inferior a cinco alumnos. El análisis de los datos de matrícula indica que la distribución de alumnos entre las diferentes especialidades no es uniforme, siendo Química Orgánica y Química Analítica las que concentran un 70 % de los alumnos de nuevo ingreso. Otro problema detectado es el elevado número de alumnos (algo menos del 20%) que cursan solamente 60 ECTS. De estos alumnos un 90% se incorpora a estudios de doctorado al cumplir el requisito legal para su acceso.

Sobre estos antecedentes, la Facultad de Química se propuso la modificación del mapa de másters con los siguientes objetivos: i) adaptar las titulaciones al perfil de los alumnos de grado; ii) evitar contenidos solapados; y iii) racionalizar la oferta de la facultad. Así, se consideró que se tenían que re-verificar los másteres anteriores al curso 2009-10 o hacer nuevas propuestas. Inicialmente la Facultad era responsable de dos másteres universitarios (Ingeniería Ambiental y Química Avanzada) i de dos másteres propios (Experimental en Química i Experimental en Ingeniería Química. Los másteres propios se venían realizando desde el curso 1994-95 y estaban enfocados a la realización de un trabajo experimental. Cuando el curso 2007-08 se implantaron las dos titulaciones oficiales se produjo un trasvase de alumnos desde los masters propios hacia los oficiales. Este hecho ha llevado a la extinción de estas enseñanzas propias. Por otro lado, el máster en Química Avanzada ha tenido desde su implantación una entrada de

alumnos nuevos de entre 70 i 80 lo que permitió pensar en una oferta disgregada en dos o tres másteres nuevos. Además, la modificación de la normativa reguladora de las enseñanzas de máster universitario de la Universidad de Barcelona contribuía a alcanzar los tres objetivos antes mencionados. Por ello, después de bastantes reuniones, se aprobó en Junta de Facultad la propuesta del nuevo mapa de titulaciones de máster en el que se pasaba de dos títulos oficiales i dos propios a cuatro títulos oficiales, segregando el máster universitario en Química Avanzada en tres titulaciones: Química Analítica, Química Orgánica y Química de Materiales Aplicada. Estos cambios producirán una serie de mejoras en relación a:

- la adaptación de las titulaciones al perfil de los nuevos graduados al realizarse la revisión de los planes de estudio actuales;
- se evitará la oferta solapada entre las titulaciones oficiales y las propias (extinguidas durante el presente curso);
- se racionalizará la oferta de la facultad debido a la reestructuración de los planes de estudio, que de acuerdo con la normativa de másters de la universidad, prevé una importante disminución de la optatividad.

Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad.

La demanda potencial del título viene marcada por la estructura de las nuevas titulaciones en el marco del EEES y en particular por su entorno inmediato. El grado de Química en la Universidad de Barcelona y la licenciatura en Ciencia de Materiales mantienen una elevada demanda (las nuevas incorporaciones suman unos 300 alumnos por año). Este flujo de alumnos sumados a los del resto de titulaciones a las que va dirigido, permite presuponer una demanda adecuada. Por otra parte, la oferta del máster en inglés permite pensar en una captación de alumnado extranjero en una medida parecida a los actuales másteres en los que participa la Facultad de Química.

El interés social que potencialmente presenta este máster radica fundamentalmente en su orientación aplicada, en la que se ha tratado de evitar una oferta docente excesivamente academicista o ligada a intereses de grupos de investigación o Departamentos. La oferta en Química Aplicada en el campo de materiales cubre una carencia en la oferta docente de la Facultad a nivel de postgrado de indudable proyección social en su ámbito. Es de destacar que en la actualidad no se oferta en las universidades de Cataluña ningún Máster con contenidos similares. **El presente master ofrece una formación adecuada para los alumnos que deseen incorporarse posteriormente en un programa de doctorado en cualquiera de las especialidades que se derivan de los departamentos participantes (Ciencia de Materiales, Inorgánica y Química Física) así como herramientas de amplia aplicación en el desarrollo profesional en áreas I+D.**

Justificación de la oferta de plazas

La estimación de las plazas ofertadas está sujeta a un grado importante de incertidumbre dado el momento en que nos encontramos con respecto al calendario de implantación de los grados del EEES, por lo que se ha hecho una estimación prudente, con tendencia a la baja, para los dos primeros años. Por sus contenidos, el máster propuesto puede atraer a un cierto número de alumnos de varios grados pero sin duda los alumnos provenientes del grado de Química deben constituir nuestra referencia. Actualmente las especialidades del Máster de Química Avanzada (enseñanza oficial que se extingue) directamente relacionadas con el Máster de Química de Materiales Aplicada cuentan con una media anual de 15 alumnos.

Para su primer año de implementación, la estimación de 21 alumnos se considera sumamente prudente ya que conlleva un ligero incremento sobre las medias anuales y que fácilmente debe cubrirse con alumnos provenientes de grados diferentes del de Química y con la mayor matriculación derivada de los alumnos de la primera promoción del grado en Química.

Para el segundo año, en que el grado estará totalmente implementado y habrá finalizado totalmente la anterior licenciatura se estima que un número razonable de alumnos debe acercarse a los 30 propuestos, con tendencia al crecimiento en años posteriores.

Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título.

De acuerdo con los estudios de la FEIQUE y de INFOEMPLEO el porcentaje de producción química en Catalunya parece estar cerca del 50% del total de la producción española, dato que indica que Catalunya

concentra la principal oferta de empleo de este sector. La proximidad del potencial mercado de trabajo facilita la colocación de los egresados de la titulación del grado en Química. Esto queda patente en el hecho que un 63% de los licenciados en química de la Universidad de Barcelona encuentran una ocupación que se adecua de forma óptima a las funciones que le son propias al químico (datos del informe de inserción laboral 2008 de AQU Catalunya). El presente máster se beneficia de este mercado laboral al proponer una enseñanza eminentemente aplicada que capacita para el mercado laboral, público o privado en actividades I+D.

2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

Las enseñanzas de máster relacionadas con el campo de los materiales pueden encontrarse en la mayoría de grandes Universidades, si bien en la mayor parte de los casos, el estudio de los materiales se efectúa desde la vertiente tecnológica o de la ingeniería. En otros casos en que se ofertan máster en materiales con una mayor componente química se da frecuentemente un alto grado de especialización en determinados materiales, (polímeros, cerámicos, etc). A nivel nacional, pueden considerarse en la misma filosofía que el que aquí se propone, el máster en "Química aplicada" de la Universidad Autónoma de Madrid o el máster en "Ciencia y tecnología de Materiales" de la Universidad de Santiago de Compostela.

A nivel internacional, la denominación "Química de Materiales Aplicada" es un tópico ampliamente distribuido en enseñanzas de máster y es de destacar que incluso la Royal Society of Chemistry tiene una sección con esta denominación. *A título indicativo (dado que la búsqueda de titulaciones a nivel internacional no se encuentra sistematizada) puede decirse que existen numerosos masters que se engloban bajo la misma o parecida denominación, si bien existe la misma tendencia que en los encontrados a nivel nacional, es decir una tendencia a la especialización en determinados materiales o un enfoque que lleva a asociar aplicación ingeniería mas que con la química. Sobre todo a nivel nacional, la falta de referentes muy parecidos es una consecuencia directa del grado de innovación de este master.*

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

2.3.1 Descripción de los procedimientos de consulta internos

Al margen de las deliberaciones de la Comisión Promotora creada al efecto, que asegura la interrelación entre los Departamentos de la Facultad implicados en el diseño de la titulación, el procedimiento de consulta interno que se ha

utilizado en la elaboración del plan de estudios del máster en Química de Materiales Aplicada se ha desarrollado en varias fases:

- Una primera etapa informativa consistente en reuniones abiertas a todo el profesorado, estudiantes y personal técnico de cada uno de los Departamentos implicados.

A partir del análisis de las propuestas y observaciones aportadas en las reuniones abiertas, la Comisión Promotora generó la propuesta de la estructura general del máster así como de sus contenidos a nivel de materias, metodología y perfil de aprendizaje.

- Una segunda etapa informativa en la que la propuesta se discutió a nivel de reuniones abiertas a todos los estamentos. A partir de las propuestas recogidas en dichas reuniones, la Comisión Promotora generó la propuesta a nivel de detalle de asignaturas, distribución de créditos y descriptores.

- Finalmente, una etapa en la que se involucraron los correspondientes órganos académicos de la Facultad en la que la propuesta generada en la etapa anterior se sometió a discusión en la Comisión Académica, Comisión permanente de la Junta de Facultad y finalmente en la propia Junta de Facultad, generándose la propuesta definitiva a partir de las aportaciones de dichas comisiones. Asimismo en esta etapa, se han efectuado consultas con el correspondiente Vicerrectorado a fin de adecuar la propuesta a los objetivos de la Universidad.

2.3.2 Descripción de los procedimientos de consulta externos

Al tratarse de una titulación orientada a introducir al alumnado en la investigación no se han realizado ninguna consulta específica, si bien se ha tenido en cuenta la experiencia acumulada durante la realización del máster Experimental en Química (título propio), del máster Universitario en Química Avanzada (título oficial) y el Programa de Doctorado en los que se ha colaborado con laboratorios de empresas y administraciones. Asimismo, se han aplicado los criterios derivados de las conclusiones y recomendaciones del Consejo Asesor de la Facultad de Química, que en la elaboración del grado contó con la participación de entidades de tipo profesional como el Colegio de Químicos de Catalunya, la Sociedad Catalana de Química y un colectivo de empresas. Se ha constatado que en la mayoría de situaciones la formación práctica del alumno es esencial. Este hecho es coincidente con los resultados de la encuesta de graduados realizada por AQU Catalunya en 2011

(http://www.aqu.cat/uploads/insercio_laboral/enquesta2011/informes_titulacio/experimentals/LL_Quimica.pdf)

donde queda patente que se considera que la formación teórica es suficiente mientras que la practica i el desarrollo de habilidades transversales son mejorables. Esto se ha traducido en una propuesta con una elevada experimentalidad, que junto con el perfil de competencias propuesto puede mejorar la formación del alumnado en estos dos aspectos.



Identificador : 381679330

ANEXOS : APARTADO 3

Nombre : 4_1 ACCESO.pdf

HASH SHA1 : 1Pfc/4qcJnBrQl+5geMe2auJ4Fw=

Código CSV : 71997459085034805574493

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación.

4.1.1. Perfil de ingreso recomendado para los futuros estudiantes

Estudiantes que deseen profundizar en el estudio de la química y los materiales aplicados que le son propios para orientar su carrera profesional en la investigación, la innovación y el desarrollo.

A nivel de conocimientos y para asegurar un adecuado seguimiento del máster, el perfil del estudiante se define por un nivel adecuado de química, física y matemáticas. Con las lógicas matizaciones derivadas de los correspondientes planes de estudios de los grados que se incluyen en el apartado 4.2, todas las titulaciones indicadas incluyen al menos 12 créditos de los campos de conocimiento indicados. Asimismo, se requiere un dominio del idioma inglés a nivel B2 como mínimo ya que aunque no se impartan asignaturas en inglés, de forma habitual debe manejarse información en dicho idioma (bibliográfica, por ejemplo) y conocimientos de informática a nivel usuario. El máster está asimismo abierto a alumnos procedentes de empresa y que deseen una profundización de conocimientos en campos o técnicas específicas.

4.1.2. Procedimientos, actividades de orientación y canales de difusión para la acogida de los estudiantes de nuevo ingreso sobre el título, la matrícula y actividades de orientación.

Mecanismos de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso

La Universitat de Barcelona tiene certificado para todos sus centros, mediante el programa AUDIT, el Sistema de Garantía Interno de Calidad (SAIQU). Este se ha desarrollado como una serie de diferentes procesos, que incluyen el proceso de seguimiento de las titulaciones que AQU Catalunya está realizando desde el curso 2010-2011. Así, en el informe global de seguimiento que realizó AQU Catalunya el curso pasado se indica que la Universitat de Barcelona ha establecido un marco de referencia unificado para llevar a cabo el seguimiento de sus titulaciones. Este marco propio para el seguimiento forma parte del despliegue que la Universidad está haciendo de su Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIQU). Se ha trabajado en la implantación de los mecanismos a nivel de los centros, con la creación de las Comisiones de Calidad, y la adopción del mapa de procesos, que se está ampliando a medida que se avanza en el seguimiento mencionado. El citado informe también incluye una serie de recomendaciones para la mejora de la implantación en los diferentes centros y del grado de visibilidad de los procesos.

Entre los procesos que se han desarrollado en cada centro se incluye un proceso en relación a la publicación de la información relativa a las enseñanzas oficiales de la UB (PEQ 140) y otro de orientación al estudiante (PEQ 050). Estos procedimientos pueden consultarse en la página web del SAIQU de la facultad: <http://www.ub.edu/quimica/qualitat/>

Mecanismos de información previa a la matriculación

El proceso PEQ 140 establece que la información relativa a las enseñanzas oficiales de la UB tiene que estar disponible para las personas interesadas de forma previa a su matriculación. Este procedimiento también describe las responsabilidades, el calendario y las acciones a realizar en clave QUÉ, CÓMO, QUIÉN y CUÁNDO. Además indica como el centro publica, revisa y actualiza periódicamente la información relativa a la elaboración y difusión de material impreso relativo al centro y sus titulaciones, la elaboración y difusión de la guía del estudiante, y, la elaboración y actualización de la información en la página web del máster. Ésta es accesible desde la página web principal de la universidad, que además de la relación de los masters que se imparten, se incluye:

- los objetivos de un master y su estructura general
- las preguntas más frecuentes con respecto a: masters oficiales, como se accede a un master,

preinscripción, matrícula y precios, duración y calendario, relación de los master con otras enseñanzas, estudios adaptados al espacio europeo de educación superior

- acceso y preinscripción
- matrícula
- becas y ayudas
- los teléfonos de contacto y correo electrónico de la Oficina de Información de los masters

Por otra parte la información disponible en la página web del propio máster incluye los siguientes contenidos:

PRESENTACIÓN

OBJETIVOS ACCESO Y ADMISIÓN

Objetivos y competencias
Requisitos de acceso
Preinscripción
Listado de admitidos

PLAN DE ESTUDIOS

Plan de estudios
Reconocimiento de crédito
Trabajo final de master

SOPORTE AL ESTUDIO

Becas y ayudas
Movilidad

INFORMACIÓN ACADÉMICA

Matrícula
Calendario, horarios i exámenes
Planes docentes, aulas y profesores
Prácticas curriculares

SISTEMA DE CALIDAD

Presentación
Indicadores
Normativas

OPINIONES Y PREGUNTAS

Quejas, reclamaciones y sugerencias

ENLACES RELACIONADOS

Mecanismos de acogida y orientación a los estudiantes

El procedimiento PEQ 050 tiene como objetivo establecer cómo la Facultad define, revisa, actualiza y mejora los procedimientos relacionados con las sesiones de acogida, apoyo y orientación de sus estudiantes, siendo su ámbito de aplicación todas las enseñanzas, tanto de grado como de máster que se imparten en el centro. El PEQ 050 describe el QUÉ se ha de hacer, CÓMO se ha de hacer, QUIÉN lo ha de hacer y CUÁNDO se llevan a cabo las correspondientes acciones. De acuerdo con este protocolo cada titulación desarrollará su propio Plan de Acción Tutorial (PAT) donde se han de describir de forma más detallada todas las actividades relacionadas con la orientación de los estudiantes.

Es importante destacar que siguiendo el plan de acción tutorial de la Universidad (PAT) (ver apartado 4.3) y en colaboración con el Centro donde está adscrito el master y con el Servicio de Atención a los Estudiantes (SAE), cada master organiza una serie de acciones previas a la matrícula tales como:

- a) Actividades de información general del master.
- b) Jornadas de intercambio con el profesorado de titulaciones desde las cuales se puede acceder a los diferentes masters.
- d) Elaboración y recopilación de materiales informativos respecto a los master que se ofrecen, para su posterior difusión.
- e) Participación en salones, ferias y otros acontecimientos informativos para los estudiantes, para su difusión.

Y también acciones en la fase inicial de los estudios del Master:

- a) Actividades de presentación del master.
- b) Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB de acuerdo con el plan de acción tutorial (PAT).

ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : 5_1 PLANIFICACION.pdf

HASH SHA1 : Rqc0MAgiOprhoyEHcca2tbjwiSk=

Código CSV : 71997474696286006272271

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas

5.1.1. Explicación general de la planificación del plan de estudios. Descripción general de como se planifican los estudios, donde se incluya, si es el caso, las especialidades que se proponen

PLAN DE ESTUDIOS		Nivel de máster 60 créditos ECTS	
MATERIA	TIPO	CURSO /CUATRIMESTRE	CRÉDITOS A CURSAR/TOTAL
MATERIAS OBLIGATORIAS COMUNES			
M1 – Caracterización y experimentación	OB	1	12
M2 – Química Aplicada	OB	1 y 2	6
MATERIAS OPTATIVAS			
M3 – Aplicaciones de Química de Materiales	OPT	1 y 2	24
TRABAJO FINAL DE MÁSTER			
M4 – Trabajo fin de máster	TFM	2	18

El máster ofrece 0 especialidades

Itinerario libre

Los estudiantes deberán cursar todos los créditos optativos de entre la oferta total de optatividad del máster.

5.1.2. Vinculación de competencias a materias del título

TIPO CRÉDITOS MATERIA	Créditos obligatorios		Créditos optativos	Créditos Trabajo Final
	M1 – Caracterización y experimentación	M2 – Química Aplicada	M3 – Aplicaciones de Química de Materiales	M4 – Trabajo fin de máster
COMPETENCIAS (indicar numeración)				
CB6			x	x
CB7	x		x	
CB8				x
CB9				x
CB10	x	x	x	x
CG1	x	x	x	x
CG2	x		x	
CG3	x		x	x
CG4	x	x	x	x
CG5			x	x
CT1	x	x	x	x
CT2	x	x	x	x

CT3	x	x	x	x
CT4				x
CT5				x
CT6				x
CT7			x	x
CT8	x		x	x
CT9	x	x	x	x
CE1	x	x		
CE2			x	
CE3		x	x	
CE4		x	x	
CE5	x		x	x
CE6			x	x
CE7	x		x	x
CE8	x		x	x

5.1.3. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

Acuerdos y convenios de colaboración activos de intercambio de estudiantes

El master no contempla acciones de movilidad obligatorias, pero en los casos en que se un alumno desee realizar actividades académicas relacionadas con el master en otros centros, se dispone de un amplio marco de convenios que se detallan a continuación.

Convenios del programa ERASMUS.

Alemania:

- HUMBOLDT - UNIVERSITÄT ZU BERLIN
- TECHNISCHE UNIVERSITÄT CAROLO-WILHELMINA ZU BRAUNSCHWEIG
- UNIVERSITÄT HANNOVER
- JOHANNES GUTENBERG UNIVERSITÄT MAINZ

Austria:

- MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN

Bélgica:

- UNIVERSITEIT GENT

Francia:

- UNIVERSITE D'ANGERS
- UNIVERSITE DE RENNES I
- UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Gran Bretaña

- UNIVERSITY OF WARWICK
- THE UNIVERSITY OF GLASGOW
- IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE (LONDON UNI.)

Italia

- UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA
- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI L'AQUILA
- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA 'TOR VERGATA'
- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO
- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA

Países Bajos

- TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT

- TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN
- RIJKS UNIVERSITEIT LEIDEN
- RADBOUD UNIVERSITY NIJMEGEN

Polonia

- GLIWICE - POLITECHNIKA SLASKA
- KRAKOW - UNIWERSYTET JAGIELLONSKI
- POLITECHNIKA SZCZECINSKA
- TORUN - UNIWERSYTET MIKOLAJA KOPERNIKA

Portugal

- BRAGA - UNIVERSIDADE DO MINHO
- UNIVERSIDADE DE COIMBRA
- UNIVERSIDADE DE LISBOA
- UNIVERSIDADE DO PORTO

Rumania

- UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN BRASOV
- UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN BUCURESTI
- UNIVERSITATEA "BABES-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA

Suecia

- LUNDS UNIVERSITET

Suiza

- ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

Turquía

- ANKARA03 - HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
- ISPARTA01 - SULEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ

Convocatorias o programas de ayudas a la movilidad financiados por las universidades o centros participantes

UNIVERSIDAD

Además de las ayudas ERASMUS, los estudiantes de la Universitat de Barcelona pueden disfrutar de otras ayudas:

<http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/estUB.htm>

http://www.ub.edu/masteroficial/index.php?option=com_content&task=view&id=4&Itemid=64

Ayudas para participar en programas de movilidad internacional para estudiantes de los centros de la Universitat de Barcelona

Son ayudas que concede la misma Universidad Barcelona para poder disfrutar de una ayuda en la fase del máster a los estudiantes que deseen participar en programas e movilidad y otras más específicas para estudiantes en su etapa inicial de formación hacia la investigación.

Ayudas del Programa de becas internacionales Bancaja y Banco Santander para estudiantes de los centros de la Universitat de Barcelona.

Son ayudas de viaje a estudiantes de la Universidad que hayan sido seleccionados para hacer una estancia en otra universidad dentro el programa ERASMUS, el del Grupo de Coímbra y los programas de movilidad con universidades extranjeras.

GENERALITAT

Ayudas de la Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación (AGAUR) de la Generalitat de Catalunya.

La Generalitat de Catalunya, por la vía de su agencia AGAUR, convoca cada año un programa de ayudas para contribuir a los gastos que comporta la realización de estudios a otros países para los estudiantes participantes en programas de movilidad internacional.

Ayuda complementaria en concepto de residencia dentro la beca general y de movilidad del Ministerio de Educación y Ciencia.

Son ayudas de la Generalitat de Cataluña para los estudiantes que tienen derecho a disfrutar de la beca de movilidad del Ministerio de Educación y Ciencia. Además, pueden solicitar una ayuda complementaria en concepto de residencia por el hecho de estudiar en una universidad extranjera lejos del domicilio habitual.

Otros tipos de ayudas económicas puntuales a los estudiantes de máster.

Son ayudas para los estudiantes de la Universitat de Barcelona que cumplan los requisitos específicos de las entidades que las conceden.

5.1.4. Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios.

Cada centro de la Universidad de Barcelona tiene implantado, y certificado en el marco del programa AUDIT, un sistema de garantía interna de la calidad (SAIQU) que responde a un modelo global de la universidad basado en la organización de la gestión basada en procesos. El SAIQU se despliega mediante un catálogo de los principales procesos relacionados con la formación universitaria, la descripción de estos procesos así como la sistemática para su seguimiento a través del procedimientos Generales (PGQ) y específicos (PEQ) de calidad, con el apoyo de un conjunto de indicadores del sistema de gestión para medir las actividades que se realizan para lograr el objetivo especificado así como la introducción de la rendición de cuentas mediante informes de seguimiento anuales y publicidad de los diversos datos e indicadores que emanan del SAIQU o de las directrices de las agencias de evaluación externas.

Los máster como estudios oficiales de la UB, están adscritos a todos los efectos a un Centro. Por lo tanto, su responsabilidad se regula por las directrices que el centro tenga establecidas en su gestión y desarrollo en procesos como la difusión de la enseñanza, la captación, la preinscripción la matrícula de estudiantes y el seguimiento de la titulación, aplicando las directrices y las normas que la UB establezca.

Cada máster dispone de una comisión de coordinación y de un coordinador general que ejerce las funciones de Presidente de acuerdo con la normativa UB que regula la organización de las enseñanzas de master universitario y que pueden consultarse en la dirección http://www.giga.ub.edu/acad/comaof/fitxers/PE_master.pdf.

Entre las funciones de la Comisión de Coordinación destacamos:

- a) Proponer la oferta de asignaturas de cada curso académico a la Comisión Académica del Centro (CAC) para su aprobación, velando por la interrelación entre las materias y las asignaturas del título.
- b) Aprobar el plan docente y el encargo docente propuesto por los departamentos y elevarlos a la Comisión académica de Centro.
- c) Resolver las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes.
- d) Llevar a cabo la selección y admisión de los estudiantes.
- e) Coordinar con el centro la información pública del máster.
- f) Coordinar la elaboración del informe de seguimiento anual del máster y elevarlo a los órganos competentes del centro para su aprobación.
- g) En el caso de los másteres interuniversitarios, aquellas otras funciones que le otorgue el convenio firmado.

Por lo que respecta a las funciones del Coordinador o coordinadora de máster cabe mencionar

- a) Velar por el correcto desarrollo de los estudios.
- b) Formalizar el encargo docente a los departamentos que haya aprobado la comisión coordinadora del máster y que tengan el visto bueno de la CAC.
- c) Convocar como mínimo una vez cada semestre la Comisión de Coordinación para evaluar las deficiencias y enmendarlas.
- d) Participar en el proceso de gestión y evaluación de la calidad de acuerdo con los criterios establecidos por la Agencia de Políticas y Calidad de la UB.
- e) En el caso de los másteres interuniversitarios, aquellas otras funciones que le otorgue el convenio firmado

También son competencia del coordinador:

- a) formar el equipo docente y los tutores,
- b) designar responsabilidades entre los miembros,
- c) garantizar la correcta secuenciación y evitar solapamientos y duplicidades tanto en los contenidos como en su ejecución, ya sea en la titulación o en relación a titulaciones afines.
- d) coordinar la planificación anual: plan docente
- e) asegurar la coherencia formativa entre las diferentes asignaturas y asegurar el cumplimiento de los objetivos formativos.
- f) aportar evidencias del desarrollo de las competencias asignadas a las diferentes materias
- g) establecer los procedimientos y criterios para la coordinación de la evaluación del alumnado.

También está prevista la coordinación a nivel de despliegue de las diferentes asignaturas de forma que la estructura general de cada una de ellas sea armónica con el resto sin que resulte homogénea, teniendo en cuenta una proporción similar de conferencias, práctica y otras actividades complementarias, así como entre la impartición de contenidos y el trabajo personal del estudiante.

Asimismo los criterios y actividades de evaluación serán consensuados dentro del equipo docente, sin menoscabo de que sean utilizados los instrumentos más adecuados en cada caso.

La coordinación general también se ocupará de poner en práctica los mecanismos de mejora de la calidad derivados tanto de la reflexión directa del equipo docente como de los resultados de las encuestas de opinión del alumnado.

ANEXOS : APARTADO 6

Nombre : 6_1 PERSONAL.pdf

HASH SHA1 : qHdVb9zCtMXmeE/k4BrjXHYS2Is=

Código CSV : 71997482463306544241920

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 Profesorado disponible para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

6.1.1. Personal académico disponible

Breve introducción a la relación de profesorado previsto para la impartición del máster

La distribución de materias previstas y su proyección en las correspondientes asignaturas permite basar el cálculo de profesorado previsto en una distribución de 27 créditos teóricos y 33 experimentales (sujeto a pequeñas variaciones en función de la matriculación de los estudiantes en las asignaturas optativas).

Sobre esta base se prevé la necesidad de fuerza docente para atender 27 créditos presenciales de asignaturas teóricas, 15 créditos prácticos y los 18 del trabajo fin de máster.

De acuerdo con la tipología del master, el perfil profesional del profesorado es académico.

Relación de profesorado previsto

Título académico	Acreditación académica (sólo si existe requisito legal establecido)	Categoría en la institución	Dedicación <i>Tiempo completo/Tiempo parcial</i>	Porcentaje de dedicación al título (*)	Adecuación a los ámbitos de conocimiento vinculados al título	Experiencia en docencia, investigación o ámbito profesional (**)
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Química computacional	T12/Q7/S6-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Magnetismo molecular	T10/Q5/S5-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Química organometálica	T12/Q7/S4-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Materiales catalíticos	T10/Q6/S4-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Química organometálica	T9/Q6/S4-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Cinética y mecanismos	T10/Q6/S5-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Materiales catalíticos	T8/Q5/S4-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Química computacional	T6/Q3/S3-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Magnetismo molecular	T10/Q6/S4-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química organometálica	T8/Q5/S4-SI
Doctor		<i>Profesor agregado</i>	<i>completo</i>	5	Magnetismo molecular	T2/Q1/S2-SI
Doctor		<i>Profesor agregado</i>	<i>completo</i>	5	Química computacional	T5/Q3/S3-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química organometálica	T6/Q2/S3-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química bioinorgánica	T8/Q4/S3-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química	T11/Q6/S3-

					organometálica	SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química bioinorgánica	T9/Q5/S3-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química computacional	T7/Q4/S3-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química organometálica	T10/Q6/S4-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Magnetismo molecular	T12/Q6/S4-SI
Doctor		Profesor agregado	<i>completo</i>	5	Magnetismo molecular	T3/Q2/S2-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química organometálica	T8/Q5/S4-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química del Estado sólido	T8/Q5/S3-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Magnetismo molecular	T11/Q6/S5-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química organometálica	T12/Q6/S4-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química organometálica	T8/Q4/S2-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química organometálica	T11/Q7/S5-SI
Doctor		Profesor lector	<i>completo</i>	5	Química organometálica	T2/Q2/S1-SI
Doctor		Profesor lector	<i>completo</i>	5	Química organometálica	T1/Q2/S1-SI
Doctor		Profesor lector	<i>completo</i>	5	Química organometálica	T2/Q1/S1-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Técnicas caracterización. Diagramas de fases equilibrio. Nanomateriales. Biomateriales. Recubrimientos.	T14/Q8/S5-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Metalurgia extractiva. Propiedades mecánicas de aleaciones. Nanoestructuración	T11/Q7/S5-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Técnicas caracterización. Diagramas de fases de equilibrio. Nanomateriales. Biomateriales. Recubrimientos.	T4/Q2/S3-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Hidrometalurgia del cobre y metales preciosos. Purificación y enriquecimiento. Inertización.	T11/Q6/S5-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Técnicas de caracterización. Funcionalización y síntesis de	T8/Q5/S4-SI

					materiales. Nanoestructuración	
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Materiales metálicos y cerámicos. Revalorización energética a partir de biomasa residual.	T3/Q1/S3-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Materiales cerámicos funcionales. Propiedades mecánicas de materiales. Selección de materiales.	T4/Q1/S2-SI
Doctor		<i>Profesor agregado</i>	<i>completo</i>	5	Materiales plásticos y compuestos. Materiales para almacenamiento de energía térmica.	T3/Q1/S2-SI
Doctor		<i>Profesor lector</i>	<i>completo</i>	5	Técnicas caracterización. Diagramas de fases de equilibrio. Materiales Cerámicos. Nanomateriales. Biomateriales. Recubrimientos.	T2/Q1/S1-SI
Doctor		<i>Profesor lector</i>	<i>completo</i>	5	Técnicas caracterización. Diagramas de fases de equilibrio. Nanomateriales. Biomateriales. Recubrimientos.	T1/S1
Doctor		<i>Profesor lector</i>	<i>completo</i>	5	Materiales para el almacenamiento de energía. Aleaciones de cobre.	T1
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Cinética y dinámica de reacciones químicas	T12/Q5/S5-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Cinética y dinámica de reacciones químicas	T8/Q3/S4-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Corrosión y protección de metales y aleaciones de interés tecnológico	T10/Q6/S4-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Ciencia y tecnología electroquímica del medio ambiente	T12/Q5/S3-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Magnetismo	T3/Q1/S2

					molecular	
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Preparación electroquímica de micro-nanoestructuras para dispositivos magnéticos	T10/Q6/S4-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Ingeniería de sistemas coloidales	T11/Q6/S4-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Dinámica cuántica de reacciones poliatómicas	T0/Q0/S2
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Interfases, coloides y biosistemas	T3/Q1/S2-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Química teórica y computacional aplicada a materiales	T10/Q6/S5-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Procesos de separación industrial	T3/Q1/S2-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química teórica y computacional aplicada a materiales	T0/Q2/S2-SI
Doctor		Profesor agregado	<i>completo</i>	5	Biofísicoquímica de macromoléculas y coloides	T2/Q2/S1-SI
Doctor		Profesor agregado	<i>completo</i>	5	Ingeniería de sistemas coloidales	T3/Q2/S1-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Biofísicoquímica de macromoléculas y coloides	T10/Q6/S5-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Diseño de recubrimientos electrolíticos para automoción y aeronáutica	T12/Q6/S5-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química teórica aplicada a la resonancia magnética nuclear	T12/Q6/S3-SI
Doctor		Profesor lector	<i>completo</i>	5	Sistemas coloidales, tensioactivos, nanopartículas, materiales mesoporosos y macroporosos	T3/Q1/S0-SI
Doctor		Profesor agregado	<i>completo</i>	5	Interfases, coloides y biosistemas	T4/Q2/S2-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Interfases, coloides y biosistemas	T11/Q6/S5-SI
Doctor		CU	<i>completo</i>	10-15	Bioelectroquímica y nanotecnología	T13/Q8/S6-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Química teórica y computacional aplicada a materiales	T6/Q3/S3-SI

Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Preparación electroquímica de micro-nanoestructuras para dispositivos magnéticos	T10/Q6/S4-SI
Doctor		TU	<i>completo</i>	5-10	Biofísicoquímica de macromoléculas y coloides	T10/Q6/S3-SI

(*) En este estadio de la planificación del máster a nivel de Materias es difícil prever la dedicación personal de cada profesor ya que dependerá de las asignaturas y número de alumnos matriculados. De todas formas, puede hacerse una estimación general en base al porcentaje de carga docente que representan las enseñanzas del máster en Química Avanzada, que actualmente es del orden de un 5% de la fuerza docente de los Departamentos implicados. Los porcentajes de dedicación indicados corresponderían a la dedicación del profesor efectivamente involucrado en la docencia ya que la relación anterior se corresponde con el profesorado DISPONIBLE. Los porcentajes de dedicación indicados corresponderían a la dedicación del profesor efectivamente involucrado en la docencia ya que la relación anterior se corresponde con el profesorado DISPONIBLE.

(**) T/Q/S indica el número de Trienios/Quinquenios/Sesexios

Universidad	Categoría	Total	% Doctores	% Dedicación al título
	Ayudante			
	Ayudante Doctor			
	Catedrático EU			
	Catedrático de Universidad	19	100	5
	Maestro de taller o laboratorio			
	Otro personal docente con contrato			
	Otro personal funcionario			
	Personal docente contratado por....			
	Profesor adjunto			
	Profesor agregado	7	100	5
	Profesor asociado			
	Profesor auxiliar			
	Profesor colaborador licenciado			
	Profesor colaborador o colaboradora			
	Profesor contratado Doctor	7	100	5
	Profesor de náutica			
	Profesor director			
	Profesor emérito			
	Profesor ordinario o catedrático			
	Profesor titular			
	Profesor titular de EU			

	Profesor titular de Universidad	31	100	5
	Profesor visitante			

PORCENTAJE DEL PROFESORADO QUE SON DOCTORES	DEL TOTAL QUE SON	El 100% de los profesores que potencialmente pueden participar en la docencia del máster poseen el título de Doctor.
NÚMERO TOTAL DE ACADÉMICO A TIEMPO COMPLETO	PERSONAL	64
NÚMERO TOTAL DE ACADÉMICO A TIEMPO PARCIAL	PERSONAL	0
EXPERIENCIA DOCENTE		Tomando como referencia los quinquenios reconocidos, el profesorado indicado tiene: Un 9.4% más de SEIS quinquenios Un 56.2% entre TRES y SEIS quinquenios Un 34.4% menos de TRES quinquenios
EXPERIENCIA INVESTIGADORA		Tomando como referencia los sexenios reconocidos, el profesorado indicado tiene: Un 3.1% más de CINCO sexenios Un 65.6% entre TRES y CINCO sexenios Un 31.3% menos de TRES sexenios
EXPERIENCIA DIFERENTE DE LA INVESTIGADORA	PROFESIONAL ACADÉMICA O	

6.1.2 Justificación de la adecuación de los recursos humanos disponibles. Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios.

La Universidad de Barcelona lleva a cabo ya desde el año 2006, de acuerdo con los responsables del Gobierno de la Generalitat, un plan de estabilidad presupuestaria lo que supone el cumplimiento y aplicación de los principios, prudencia y rigor presupuestario en todos los ámbitos de actuación para administrar eficientemente los recursos.

Los títulos de máster universitarios que se proponen revalidar ya disponen del profesorado necesario y tienen la autorización de la Dirección General de Universidades de la Secretaría General de Universidades del Departament d'Economia i Coneixement. Es importante tener en cuenta que las hipotéticas nuevas necesidades de personal académico tienen que enmarcarse en este plan de estabilidad y, por lo tanto, tienen que adaptarse a él por lo que se refiere a las previsiones, no sólo de profesorado sino también de personal de administración y servicios.

Por lo que respecta a nuevos títulos de máster cabe insistir que todos ellos deben adaptarse también al plan de estabilidad por lo que se refiere a las previsiones, no sólo de profesorado sino también de personal de administración y servicios.

A partir de las disponibilidades de los departamentos, una vez realizada toda la programación y completados los planes de dedicación de su profesorado, éstos realizan las peticiones de nuevos recursos de profesorado a los decanos/directores de los Centros donde están adscritos.

Todas las peticiones son analizadas y aprobadas por la Comisión de Profesorado delegada del Consejo de Gobierno.

En relación al personal de administración y servicios, y en línea con el compromiso de estabilidad presupuestaria, el administrador/a de centro dispone de una plantilla estable susceptible de adecuarse a nuevas necesidades de acuerdo con la gerencia de la universidad.

6.1.3 Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad

La Universitat de Barcelona tiene aprobado por su Consejo de Gobierno el Plan de Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres (sesión de 17 de diciembre de 2007). Este Plan de igualdad, en su formulación, presenta tres características:

En primer lugar, es ambicioso, porque quiere llegar a la práctica totalidad de las actividades de la Universidad por incorporar la perspectiva de género, o dicho de otra manera, incluir la presencia de las mujeres en las diferentes tareas universitarias.

En segundo lugar, es prudente, porque quiere obtener el consenso de la comunidad y hay varias cuestiones que empiezan a debatirse ahora y en relación con las cuales el primer paso es obtener la máxima información y ordenar las opiniones y perspectivas que confluyen antes de formular propuestas concretas.

En tercer lugar, quiere ser un plan próximo a los miembros de la comunidad. Toda la comunidad universitaria debe sentirse involucrada ante la situación existente y la voluntad de superarla, y las acciones propuestas deben contribuir de manera real a conseguir este objetivo.

http://www.ub.edu/genere/pla_igualtat_2008.html

Las acciones están agrupadas en los bloques siguientes:

o **Visualización de la situación**

Presentación de todas las estadísticas de la Universitat de Barcelona desagregadas por género.

o **Implicación de los miembros de la comunidad universitaria**

Elaboración de una encuesta sobre las prioridades de las mujeres de la comunidad universitaria.
Mantenimiento de un espacio permanente en la WEB de la Universidad.

o **Docencia**

Introducción de la perspectiva de género
Impartición de cursos o sesiones en todas las actividades de difusión y extensión universitaria
Visualización de las salidas profesionales de las estudiantes en las enseñanzas que son claramente minoritarias
Concienciación al alumnado de secundaria de los Grados en que tradicionalmente hay una presencia marcadamente superior de un sexo

o **Investigación**

Promoción de los estudios de género en los diferentes ámbitos del conocimiento

o **Incremento de doctoras honoris causa**

o **Lenguaje no sexista**

o **Normativas de la Universitat de Barcelona**

Análisis y revisión de las normativas internas de la Universidad Reforma del Estatuto de la Universitat de Barcelona
Introducción progresiva de les análisis de impacto de género

o **Presencia equilibrada de hombres y mujeres en los órganos de gobierno y en las**

comisiones

- **Cooperación al desarrollo**

- **Acciones de fomento**

Incremento del número de mujeres entre los invitados y expertos en los actos que se organizan en la Universidad.

Guía de expertas de la Universitat de Barcelona.

Institucionalización de los actos del día Internacional de la mujer.

Creación de una línea de publicaciones sobre cuestiones de género.

- **Relaciones externas**

Desarrollo de una red de cooperación con otros organismos especializados

Organización de encuentros con profesionales en políticas de género.

- **Violencia de género**

- **Conciliación de la vida laboral y familiar**

- **Organización**

Creación de la Unidad de la Igualdad de la Universitat de Barcelona

Todas estas acciones vienen desglosadas en el plan mencionado

PERSONAL CON DISCAPACIDAD

Por lo que respecta a las personas discapacitadas, la Universitat de Barcelona respeta el porcentaje que la normativa vigente establece en todo lo que se refiere a la reserva de plazas para personas con discapacidad, y dispone de una infraestructura para su atención.

ANEXOS : APARTADO 6.2

Nombre : 6_2 OTRO PERSONAL.pdf

HASH SHA1 : AA4JOzxp0i7iKfgIGEHKN2uRkPY=

Código CSV : 71997493874093427403819

6.2. Otros recursos humanos disponibles

6.2.1. Otro personal académico no contemplado en el apartado anterior

Nombre y apellidos	Título académico	Acreditación académica (sólo si existe requisito legal establecido)	Categoría en la institución	Dedicación <i>Tiempo completo/Tiempo parcial</i>	Porcentaje de dedicación al título	Adecuación a los ámbitos de conocimiento vinculados al título	Experiencia en docencia, investigación o ámbito profesional
Jordi Esquena Moret	Doctor		Investigador CSIC	<i>completo</i>	5	Caracterización y aplicación de materiales nanoestructurados	T4/Q2/S2
Patrick Gamez	Doctor		Investigador ICREA	<i>completo</i>	5	Química bioinorgánica	Habilitación docente en Holanda
Konstantin Neyman	Doctor		Investigador ICREA	<i>parcial</i>	5	Reactividad de nanoestructuras	Habilitación docente en Alemania
Conxita Solans Marsà	Doctor		Profesor Investigación CSIC	<i>completo</i>	5	Caracterización y aplicación de materiales nanoestructurados	T5/Q3/S3-SI

6.2.2. Personal de administración y servicios dedicado al master

(*)	Funcionarios	Laborales fijos	Laborales eventuales
Secretaría del centro	2		
Departamentos	1	1	2
Servicios generales			

(*) Se trata de personal con dedicación parcial al master: Soporte administrativo y soporte de funciones de laboratorio.

ANEXOS : APARTADO 7

Nombre : 7_1 RECURSOS.pdf

HASH SHA1 : rXXHrK192eIYx9KQAmhx5CurzhE=

Código CSV : 71997502330587824194352

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

Número de aulas, laboratorios y equipamientos especiales

Al ser una propuesta de la Facultad de Química, el máster Química de Materiales Aplicada tendrá a su disposición las infraestructuras necesarias de la Facultad para el correcto desarrollo del máster.

Para el desarrollo de la parte teórica del master, se utilizará la infraestructura de aulas proporcionada por la Facultad, que consta de 16 aulas con el siguiente detalle:

Aulas 101-102-103-104 (200 m²): capacidad 144 alumnos Videoprojector+ordenador+internet

Aula 105 (400 m²): capacidad 336 alumnos Videoprojector+ordenador+internet

Aulas 201-203-204-303-305-307 (160 m²): capacidad 120 alumnos Videoprojector+ordenador+internet

Aulas 202-205-302-307 (100 m²): capacidad 65 alumnos Videoprojector+ordenador+internet

Aula 304 (80 m²): capacidad 42 alumnos Videoprojector+ordenador+internet

A las que se pueden añadir las aulas de informática 1A, 1B, 2A, 2B y 2C que en conjunto comprenden 350 m² y 102 puestos de trabajo y las aulas seminario de los departamentos implicados en la docencia del máster.

Al inicio de cada período lectivo la Facultad tiene presente la necesidad de aulas que requiere cada titulación que se imparte en ella y las distribuye según cada necesidad. Todas las aulas están equipadas según las normas de seguridad y los criterios de accesibilidad para personas discapacitadas.

Las asignaturas que comporten trabajo experimental o bien los alumnos que desarrollen parcial o totalmente su Tesis de Máster en laboratorio, dispondrán de los diversos laboratorios de investigación que poseen los Departamentos de Química Inorgánica, Química Física y Ciencia de Materiales, pudiendo acceder al material y los instrumentos correspondientes. Además y según la necesidad de cada alumno, éste podrá disponer de las infraestructuras de los dos laboratorios generales de que disponen los Departamentos, de las infraestructuras de laboratorio y equipos de la Facultad, y de la instrumentación disponible en los Centros Científicos y Tecnológicos de la UB (CCiT-UB) de los que los investigadores de los diversos Departamentos son usuarios habituales.

Número de plazas de bibliotecas específicas

El máster Química de Materiales Aplicada será un máster oficial de la (UB), por lo que el alumno matriculado en dicho máster podrá disponer de todos los recursos que ofrece el Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació (CRAI). Dicho centro integra los servicios de biblioteca, soporte a la docencia y a la investigación. A través del CRAI el alumno podrá acceder al servicio de préstamo de fuentes propias de la UB y a fuentes de otras bibliotecas mediante el préstamo interbibliotecario, a bases de datos contratadas por la UB y también tendrá acceso a documentos electrónicos propios y contratados. Además como el CRAI pertenece al consorcio de las bibliotecas de las Universidades Catalanas, el alumno podrá disponer de los recursos de dicho consorcio, así como del fondo del centro de documentación de medio ambiente de la Generalitat de Catalunya (CDEMA). La mayor parte de los servicios proporcionados por el CRAI se pueden utilizar en línea, aunque el CRAI dispone de 18 bibliotecas una de las cuales se encuentra en el edificio de la Facultad de Química. Esta biblioteca es considerada como una de las mejores bibliotecas de España en el campo de la Química, disponiendo de los fondos y servicios adecuados para la consulta de cualquier material bibliográfico que puedan precisar los alumnos matriculados. Las características generales del servicio de biblioteca disponibles físicamente en el mismo edificio pueden resumirse como:

- Número de puestos en biblioteca: 346 puntos de lectura.

- Superficie: 2.360 m²; Estantería de libre acceso: 5.250 metros lineales; Estantería de almacén: 2.200 metros lineales

- Aparato de televisión: 1; Reproductores de vídeo: 1; Reproductores de DVD: 1

- Fotocopiadoras en régimen de autoservicio: 2

- Lectores de microfichas: 1
- Ordenadores para la consulta de catálogos, bases de datos y Internet: 34
- Aula de informática dentro de la Hemeroteca con 16 ordenadores.
- Salas de trabajo: 2 salas de consulta-estudio con libros de texto y obras generales de referencia de libre acceso y 1 sala para consulta de revistas periódicas de acceso restringido, todas con conexión inalámbrica a la red para trabajar con ordenador portátil.
- Número de ejemplares (lectura y consulta) en Biblioteca: 30.000 volúmenes de monografías y revistas: unos 200 títulos en papel y acceso electrónico a 1600 títulos

Redes de telecomunicaciones

Los alumnos disponen de acceso a Internet en los puntos fijos de las aulas de informática y conexión wifi en los espacios comunes de la Facultad (biblioteca, salas de estudio, etc). Todas las aulas disponen de conexión fija a red. Para cualquier actividad que comporte la utilización de espacios propios de los Departamentos de la Facultad, se dispone de conexión a internet en todos los espacios y en particular en todos los laboratorios.

Otros servicios que proporciona el centro

- Aula Magna "ENRIC CASASSAS" capacidad 180 personas, Videoprojector, Butacas con atril
 - Comedor para alumnos, capacidad 110 personas.
 - Sala de estudios, capacidad 120 alumnos.
 - Servicio de reprografía y de librería-papelería,
 - Servicio de Bar, capacidad 250 personas.
- Para garantizar la accesibilidad del edificio a personas con discapacidad, la Facultad dispone de:
- Rampas de acceso desde la calle en la entrada Martí y Franquès.
 - Accesibilidad a todas las instalaciones y servicios de la Facultad mediante ascensores.

7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios

El hecho de partir de unos recursos y de unas infraestructuras consolidadas hace posible que las distintas campañas tanto de actualización como de nuevas adquisiciones se deben enmarcar en el marco de convocatorias públicas y de priorizaciones que la propia UB efectúa en la gestión de su presupuesto general.

ANEXOS : APARTADO 8

Nombre : 8_1 JUST TASAS.pdf

HASH SHA1 : jo4tnX/ZUIFLbHeczC4YfiQIBs=

Código CSV : 71997515853286207801071

Breve justificación de las previsiones especificadas en el cuadro anterior

Dado que el Master propuesto es uno de los que extinguen el Master en Química Avanzada y que previsiblemente el perfil del alumnado será el mismo, entendemos que las estadísticas del master a extinguir son válidas para la realización de las nuevas previsiones.

A partir de las definiciones de las tasas de graduación, de abandono y de eficiencia, dadas en el protocolo de verificación, se adjuntan los datos disponibles del máster en Química Avanzada. Al tratarse de un máster de 90 créditos que se realiza durante dos cursos académicos, sólo se pueden aportar tasas de graduación y abandono de los resultados correspondientes a los cursos 2007-08 al 2009-10, mientras que se dispone de la tasa de eficiencia para los cursos 2007-08 al 2010-11. En la tabla también se ha desglosado la tasa de abandono en función de los alumnos que después de haber cursado 60 ECTS han accedido a estudios de doctorado abandonando, por tanto, el máster.

INDICADOR	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
Eficiencia	94,6	100	97,8	99,1
Graduación	77,0	85,2	79,2	--
Abandono	23,0	14,8	20,8	--
<i>Acceso al doctorado</i>	17,6	13,6	18,1	--
<i>Otras causas</i>	5,4	1,2	2,7	--

Por tanto y teniendo en cuenta que parte del abandono del Master en Química Avanzada se relaciona con los 60 créditos necesarios para la admisión en un programa de doctorado y que el abandono por esta circunstancia no se dará en la nueva titulación, se han fijado los porcentajes indicados en 90/10/95%.

ANEXOS : APARTADO 10

Nombre : implantacionyextincion.pdf

HASH SHA1 : SqDdtOlQ5CqQf0ytrd4A5F8kXgE=

Código CSV : 71997527719564787873010

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

Curso de inicio de la titulación

2012-2013

Calendario de implantación de la titulación

<i>Master 60 créditos</i>	
<i>Curso 2012-13</i>	<i>Implantación completa del master</i>

Traducción literal del certificado del consejo social de la Universitat de Barcelona

Miquel Amorós i March, secretario del Consejo Social de la Universitat de Barcelona

CERTIFICO: Que en la reunión la Comisión Académica, llevada a cabo el día 15 de diciembre de 2011, debidamente convocada, bajo la presidencia de su presidente, el Sr. Josep M. Loza, con asistencia de un número de miembros suficiente para la toma de acuerdos, se tomó, entre otros, el acuerdo siguiente:

Informar favorablemente al pleno del Consejo Social sobre la programación de másters universitarios para el curso 2012-2013 de acuerdo con la documentación que se acompaña.

Y, para que se tenga conocimiento y tenga los efectos que correspondan, firmo este certificado, indicando que el acta donde figura este acuerdo no se aprobará hasta la próxima sesión.

Barcelona, 15 de diciembre de 2011

Visto bueno,
El Presidente

Traducción del certificado del consejo de gobierno de la universitat de barcelona

Jordi García Viña, catedrático de universidad y secretario general de la Universitat de Barcelona,

CERTIFICO: Que el Consejo de Gobierno de esta Universidad, en la sesión ordinaria llevada a cabo el día 30 de noviembre de 2011, acordó aprobar la programación de másters universitarios para el curso 2012-13.

Y para que así conste y tenga los efectos oportunos, indicadnos que el acta donde figura este acuerdo no seá parobada hasta la próxima sesión, firmo este certificado con el visto bueno del Sr. Rector en Barcelona, el día uno de diciembre del año dos mil once.

Visto bueno,
EL RECTOR,

Dídac Ramírez Sarrió

**PROGRAMACIÓN DE MÁSTERS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA
CURSO 2012-13**

NUEVOS TÍTULOS *(no extinguen ningún título anterior)*

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO	Crédits	U. coordinadora	U. participantes	Centro UB
Abogacía	90	-----	-----	Facultad de Derecho
Bibliotecas y Colecciones Patrimoniales	60	-----	-----	Facultad de Biblioteconomía y Documentación
Cinematografía	60	-----	-----	Escuela Superior de Cine y Audiovisuales de Catalunya ESCAC <i>(centro adscrito)</i>
Dirección y Gestión de Centros Educativos	60	-----	-----	Facultad de Pedagogía
Intervención y Estudios Críticos sobre la Exclusión Social	60	-----	-----	EU de Enfermería Sant Joan de Déu

NUEVOS TÍTULOS QUE EXTINGUEN UN TÍTULO ANTERIOR *(cambios de denominación – incluye fusión o desdoblamiento de másters- , cambios en la colaboración interuniversitaria – cambios de interuniversitario a no interuniversitario o cambios en las universidades participantes)*
En el caso que no se apruebe el nuevo título, se impartirá el título anterior en el curso 2012-13.

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO (U. coordinadora) U. participantes	Créditos	Título/s que se extingue/n	Inicio de extinción (1)	Extinción definitiva (2)	Centro UB
Actividad Física, Deporte y Educación	60	Actividad Motriz y Educación	2012-13	2014-15	Facultad de Formación del Profesorado
Actividad Física y Salud <i>Cambio de denominación</i>	60	Actividad Física y Deporte	2009-10	2010-11	Institut d'Educació Física de Catalunya <i>(centre adscrit)</i>
Arqueología: Sociedades en Transición <i>Cambio de denominación</i>	60	Arqueología	2012-13	2014-15	Facultad de Geografía e Historia
Ciencias Actuariales y Financieras	90	Ciencias Actuariales Financieras (enseñanza de segundo ciclo)	2012-13	2015-16	Facultad de Economía y Empresa
		Investigación en Empresa, Finanzas y Seguros (especialidadt Finanzas y Seguros)	2012-13	2014-15	
Comportamiento y cognición <i>Cambio de denominación y cambio a no interuniversitario</i>	60	Investigación en Personalidad y Comportamiento <i>(interuniversitario)</i>	2012-13	2014-15	Facultad de Psicología
Dirección Estratégica de Empresas Turísticas	60	Gestión Estratégica de Empresas Turísticas	2012-13	2014-15	EU de Hostelería y Turismo–CETT <i>(centro adscrito)</i>

csv: 71997606910664066679090

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO (U. coordinadora) U. participantes	Créditos	Título/s que se extingue/n	Inicio de extinción (1)	Extinción definitiva (2)	Centro UB
Dirección de Proyectos de Conservación-Restauración <i>Cambio de denominación</i>	60	Dirección de Proyectos de Conservación-Restauración: Colecciones y Conjuntos Patrimoniales	2012-13	2013-14	Facultad de Bellas Artes
Ecología, Gestión y Restauración del Medio Natural <i>Cambio de denominación por fusión de másters y cambio a no interuniversitario de uno de los másters</i>	60	Gestión y Restauración del Medio Natural / Ecología Fundamental y Aplicada (<i>interuniversitario</i>)	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Estudios de Mujeres, Género y Ciudadanía <i>(UB) UAB,UdG,URV, UPF, UPC, UdL,UVic</i> <i>Cambio de universidades participantes</i>	90	Estudios de Mujeres, Género y Ciudadanía	2012-13	2015-16	Facultad de Geografía e Historia
Genética y Genómica <i>Cambio de denominación</i>	60	Biología del Desarrollo y Genética	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Geología y Geofísica de Reservorios <i>(UB) UAB CSIC entidad colaboradora</i> <i>Cambio de denominación y cambio de universidades participantes</i>	60	Geofísica Geología - Especialidad "Geología y exploración de reservorios sedimentarios" del máster en Geología	2012-13	2014-15	Facultad de Geología
Gestión y desarrollo de personas y equipos en las organizaciones <i>Cambio de denominación</i>	60	Psicología del Trabajo, de las Organizaciones y de los Recursos Humanos	2012-13	2015-16	Facultad de Psicología
Física Avanzada <i>Cambio de denominación por fusión de másters y cambio a no interuniversitario de uno de los másters</i>	60	Biofísica Ingeniería Física Física Computacional y Aplicada (<i>interuniversitario</i>)	2012-13	2014-15	Facultad de Física
Márketing e Investigación de Mercados	60	Investigación y Técnicas de Mercado (enseñanza de segundo ciclo)	2012-13	2015-16	Facultad de Economía y Empresa
Microbiología Avanzada <i>Cambio a no interuniversitario</i>	60	Microbiología Avanzada (<i>interuniversitario</i>)	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Pensamiento contemporáneo y tradición clásica <i>Cambio de denominación por fusión de másters</i>	60	Pensamiento Contemporáneo Filosofía y Estudios Clásicos	2012-13	2014-15	Facultad de Filosofía

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO (U. coordinadora) U. participantes	Créditos	Título/s que se extingue/n	Inicio de extinción (1)	Extinción definitiva (2)	Centro UB
Psicología de la Educación – MIPE (UB) UAB – URLL- UdG Cambio universidades participantes.	90	Psicología de la Educación – MIPE	2012-13	2015-16	Facultad de Psicología
Química de Materiales Aplicada Cambio de denominación por desdoblamiento de uno en varios másters	60	Química avanzada	2012-13	2013 -14 *	Facultad de Química
Química Analítica Cambio de denominación por desdoblamiento de uno en varios másters	60		2012-13	2013 -14 *	Facultad de Química
Química Orgánica Cambio de denominación por desdoblamiento de uno en varios másters	60		2012-13	2013 -14 *	Facultad de Química
Investigación clínica Cambio de denominación por fusión de másters y cambio a no interuniversitario de algunos de los másters	60	Cuidados Paliativos Donación, Transplante de Órganos, Tejidos y Células Atención Integral al Enfermo Crítico y Emergencias (interuniversitario) Salud Internacional (interuniversitario) Medicina Respiratoria (interuniversitario) Investigación en Enfermedades Hepáticas Investigación en Ciencias Clínicas	2012-13	2014-15	Facultad de Medicina
Investigación en Empresa	60	Investigación en Empresa, Finanzas y Seguros	2012-13	2014-15	Facultad de Economía y Empresa
Recursos Minerales y Riesgos Geológicos (UB) UAB Cambio de denominación	60	Geología	2012-13	2014-15	Facultad de Geología

TÍTULOS QUE EXTINGUEN UN TÍTULO ANTERIOR (mantienen la denominación)

En el caso que de que no se apruebe el nuevo título, se impartirá el título anterior en el curso 2012-13.

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO <i>U. coordinadora y participantes</i>	Créditos	Título/s que se extinguen	Inicio de extinción (1)	Extinción definitiva (2)	Centro UB
Agua. Análisis Interdisciplinar y Gestión Sostenible	90	Agua. Análisis Interdisciplinar y Gestión Sostenible	2012-13	2014-15 *	Facultad de Derecho
Acuicultura <i>(UB) UAB-UPC</i>	60	Acuicultura	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Astrofísica, Física de Partículas i Cosmología	60	Astrofísica, Física de Partículas y Cosmología	2012-13	2014-15	Facultad de Física
Biodiversidad	60	Biodiversidad	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Biología Humana <i>(UB) UAB</i>	60	Biología Humana	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Biotecnología Molecular	60	Biotecnología Molecular	2012-13	2014-15	Facultad de Farmacia
Culturas y Lenguas de la Antigüedad	60	Culturas y Lenguas de la Antigüedad	2012-13	2014-15	Facultad de Filología
Dirección Hotelera y de Restauración	60	Dirección Hotelera y de Restauración	2012-13	2014-15	EU d'Hostaleria i Turisme – CETT (<i>centre adscrit</i>)
Derecho de la Empresa y de los Negocios	60	Derecho de la Empresa y de los Negocios	2012-13	2015-16	Facultad de Derecho
Ingeniería Ambiental	60	Ingeniería Ambiental	2012-13	2014-15	Facultad de Química
Gestión de Contenidos Digitales <i>(UB) UPF</i>	90	Gestión de Contenidos Digitales	2012-13	2015-16	Facultad de Biblioteconomía y Documentación
Gestión Pública Avanzada	60	Gestión Pública Avanzada	2012-13	2014-15	Facultad de Derecho
Inmunología <i>(UB) UAB</i>	60	Inmunología	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Lógica Pura y Aplicada <i>(UB) UPC</i>	90	Lógica Pura y Aplicada	2012-13	2015-16	Facultad de Filosofía
Matemática Avanzada y Profesional	60	Matemática Avanzada y Profesional	2012-13	2014-15	Facultad de Matemáticas
Neurociencias <i>(UB) UdL-URV-UPF</i>	60	Neurociencias	2012-13	2013 -14 *	Facultad de Biología
Planificació Territorial i Gestió Ambiental	60	Planificació Territorial i Gestió Ambiental	2012-13	2015-16	Facultad de Geografía i Història
Producciones Artísticas e Investigación	90	Producciones Artísticas e Investigación	2012-13	2015-16	Facultad de Bellas Artes

csv: 71997606910664066679090

- (1) No hay matrícula de estudiantes de nuevo acceso, sólo estudiantes de cursos anteriores que no hayan obtenido el título. Las asignaturas se imparten con o sin docencia.
 (2) No hay matrícula de estudiantes. Esta información debe comunicarse a RUCT como título definitivamente extinguido.

Estas titulaciones proponen extinguirse en un único curso académico. Para garantizar los derechos de los estudiantes, se posibilitará una matrícula sin docencia en el curso que figura como definitivamente extinguido si hay estudiantes que no hayan tenido la oportunidad de obtener el título.

**PROGRAMACIÓN DE MASTERS COORDINADOS POR OTRAS UNIVERSIDADES EN QUE PARTICIPA LA UNIVERSITAT DE BARCELONA
CURSO 2012-13**

NUEVOS TÍTULOS (no extinguen ningún título anterior)ol anterior)

DENOMINACIÓN DEL TITULO	Créditos	U. coordinadora	U. participantes	Centro UB	OBSERVACIONES
Innovación en diseño para el sector turístico	60	<i>U.La Laguna</i>	<i>UB - ULP - UPV - EHU</i>	Facultad de Bellas Artes	<i>Este máster se aprobó en la programación 11-12, Se propone aplazar al curso 12-13 dado que no se ha comunicado la solicitud de verificación por la universidad coordinadora.</i>
Investigación en Salud Mental	60	<i>U. Cantabria</i>	<i>UB-UAB-CADIZ-UCM</i>	Facultad de Medicina	<i>Este máster se aprobó en la programación 11-12, Se propone aplazar al curso 12-13 dado que no se ha comunicado la solicitud de verificación por la universidad coordinadora.</i>
Electroquímica. Ciencia y Tecnología	60	<i>U.Alicante</i>	<i>UB - UAM – UAB – U.Burgos – U.Córdoba U. València (E.Gral) – U.Pol. Cartagena – U.Múrcia</i>	Facultad de Química	

csv: 719976009100040900679000

ANEXOS : APARTADO 11

Nombre : DELEGACION RECTOR UB EN VICERRECTOR.pdf

HASH SHA1 : TAHT/ntG4siYDxlljjuKo3Y480Y=

Código CSV : 63165081022470759763125



Rector

RESOLUCIÓN del Rector de la Universitat de Barcelona, de 25 de febrero de 2011 delegando la competencia en materia de verificación de títulos oficiales.

Dídac Ramírez i Sarrió, Rector Magnífico de la Universitat de Barcelona, en virtud del nombramiento efectuado por Decreto 225/2008, de 18 de noviembre (DOGC de 24 de noviembre), y como representante de esta institución en virtud de las competencias que prevé el artículo 73 el Estatuto de la Universidad de Barcelona aprobado por el Decreto 246/2003 de 8 de octubre (DOGC de 22 de octubre de 2003),

RESUELVO:

Primero.- Delegar en favor del Dr. Gaspar Rosselló Nicolau, Vicerrector de Política Académica y de Calidad de la UB la competencia en materia de verificación de títulos oficiales.

Segundo.- Las resoluciones que se adopten en esta materia por delegación indicarán expresamente esta circunstancia y se considerarán dictadas por el Rector.

Tercero.- No se podrán delegar las competencias delegadas en esta resolución.

Cuarto.- La delegación de competencias efectuadas en esta resolución podrá ser revocada por el Rector en cualquier momento.

Quinto.- Comunicar la presente resolución al Vicerrector de Política Académica y de Calidad, al Secretario General y al Área de Soporte Académico-docente.

Barcelona, a 25 de febrero de 2011

Dídac Ramírez Sarrió
RECTOR

