

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Barcelona	No		Ver anexos. Apartado 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Procesos químicos	Química	
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
90	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
18	42	30
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	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
25	25	
TIEMPO COMPLETO		
ECTS MATRÍCULA MÍNIMA		ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO		
49.0		60.0

RESTO DE AÑOS	49.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	48.0
RESTO DE AÑOS	20.0	48.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.ub.edu/acad/noracad		
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 - Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica / capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones
CG2 - Capacidad de trabajo en grupo y en equipos multidisciplinares e internacionales
CG3 - Capacidad de formular soluciones creativas a los problemas planteados que integren los aspectos pertinentes de responsabilidad social o ética
CG4 - Adaptabilidad, iniciativa, capacidad de autoaprendizaje, autonomía, tolerancia a la frustración, e inteligencia emocional
CG5 - Capacidad de localizar, analizar, priorizar e integrar la información
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales con razonamiento crítico para establecer soluciones económicamente viables a problemas técnicos
CE2 - Diseñar y optimizar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química tomando como base tecnológica las diversas áreas de la Ingeniería Química (procesos, fenómenos de transporte, operaciones de separación, ingeniería de las reacciones químicas, bioquímicas, etc.)
CE3 - Plantear modelos de ingeniería, aplicar modelos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas
CE4 - Solucionar problemas poco familiares, incompletamente definidos y con especificaciones contradictorias, considerando los métodos posibles de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño
CE5 - Saber dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la Ingeniería Química
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en la industria, con capacidad de evaluación de sus impactos y riesgos
CE7 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación laboral y mercantil, contabilidad financiera y de costes
CE8 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad y gestión medioambiental
CE9 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con elevado compromiso de sostenibilidad.
CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes
CE12 - Redactar, presentar y desarrollar proyectos, técnicos o de investigación, en el ámbito de la Ingeniería Química

CE13 - Ser capaz de llevar a cabo proyectos de I+D+i, que incluyan el diseño y ejecución de experimentos, análisis de resultados y extracción de conclusiones

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

La resolución de 8 de junio de 2009 (BOE-A-2009-12977) en la que se da publicidad al acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta de memorias de solicitud de títulos en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química, establece en el anexo III relativo a la memoria de solicitud de certificación de títulos oficiales de la profesión de Ingeniero Químico que: Podrá acceder al Máster vinculado con la profesión de Ingeniero Químico, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial CIN/351/2009, de 9 de febrero, por el que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la orden antes citada, referido todo ello al módulo de Tecnología Específica de Química Industrial. Es decir, los Graduados/as cuyo título habilite a la profesión de Ingeniero Técnico Industrial especialidad Química Industrial. Asimismo, se permitirá el acceso al Máster cuando el título de grado del interesado cubra las competencias que se recogen en los módulos de formación básica y común a la rama industrial del apartado 5 de la Orden Ministerial CIN/351/2009, de nueve de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. En este caso se deberán cursar los complementos necesarios para garantizar las competencias recogidas en el bloque de Química Industrial de la referida orden. Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier otro título de grado, sin perjuicio de que se este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios. Los complementos de formación requeridos a quienes estén en posesión del título de Ingeniero Técnico Industrial forman un bloque de 30 ECTS de materias típicas de Ingeniería Química. Corresponden a las asignaturas Introducción a la Ingeniería Química, Operaciones de Separación, Reactores Químicos, Ingeniería de Procesos e Ingeniería del Producto y Experimentación en Ingeniería Química I, de 6 ECTS cada una, que figuran en la programación del Grado en Ingeniería Química que la UB oferta. Dichos complementos habrán de cursarse previamente al inicio del Máster. En el caso de quienes estén en posesión de un título diferente del de Ingeniero Técnico Industrial, el interesado deberá acreditar haber adquirido previamente las competencias que definen los bloques de materias básicas, generales de ingeniería y específicas de la Ingeniería Química recogidas en la orden CIN/351/2009. Las competencias específicas de la Ingeniería Química podrán adquirirse cursando los complementos de formación indicados en el punto anterior.

Órgano de admisión

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", aprobadas por Consejo de Gobierno de 5 de octubre de 2011 y publicadas en la URL http://www.giga.ub.edu/acad/comaof/fitxers/PE_master.pdf, 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 secretaría 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 apruebe, 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.

Requisitos de admisión y criterios de selección

- Estar en posesión de una titulación oficial de acceso al máster. Se valorará el haber cursado materias relacionadas con la profesión de Ingeniero Químico, así como la experiencia profesional en el ámbito de la Ingeniería Química. (60 %)
- Competencias relacionadas con los idiomas de impartición del máster. Se requieren unos conocimientos mínimos de inglés correspondientes al nivel B1 del Marco europeo común de referencia para la enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras. (20 %)
- Expediente académico. (10 %)
- Actitud y motivación (valorable a través de una carta de motivación y, opcionalmente, mediante una entrevista personal). (10 %)

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.

Según el procedimiento PEQ 5745 050 (<http://www.ub.edu/quimica/qualitat/>), el Decano de la Facultad nombrará el Coordinador/a del máster, que será el/la encargado/a de elaborar el 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 Master:

- d) 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.
- e) Información de interés para el estudiante: estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus, o equivalentes), becas, otras ofertas de master....

Acciones en la fase final de los estudios:

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

La acción a) es responsabilidad del Coordinador del Máster. Se lleva a cabo a principios de Setiembre en una jornada de presentación organizada desde el mismo Máster

Las acciones b), c) y e) son coordinadas por el Delegado del Decano para la Relación con Empresas e Instituciones. Tienen un carácter continuo en el tiempo.

Las actividades f) y g) se organizan por la Facultad de Química en colaboración con el SAE (Servicio de Atención al estudiante). A finales de Abril realiza una jornada institucional donde se suministra información útil para introducirse en el mundo laboral. Al mismo tiempo se desarrolla una Feria de empresas.

La acción d) se desarrolla por profesores tutores, designados por el Comité de Coordinación del Máster cuya misión es orientar académicamente al estudiante. Respecto a la acción h) el profesor tutor ante la demanda concreta de información orienta al estudiante hacia el servicio, organismo o institución pertinente

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.**

Las acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos afectan a un número muy reducido de alumnos y están reguladas por Programas Institucionales de la UB, como el Programa de Ayudas a Deportistas universitarios de Alto Nivel. La atención personalizada corre a cargo del Coordinador del Máster y, si se ha formalizado la matrícula, del profesor tutor (académico).

Las acciones dirigidas a informar y dar apoyo a estudiantes extranjeros son coordinadas por el Delegado del Decano para las Relaciones con Empresas e instituciones, y se ponen en marcha a requerimiento del interesado

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.

Las acciones tutoriales específicas de cada curso las organizará la Comisión de Coordinación del Máster y serán responsabilidad de la coordinación y profesorado del máster.

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	12

Normas para el reconocimiento y para la transferencia de créditos en las enseñanzas oficiales de máster universitario de la Universidad de Barcelona (Aprobadas por el Consejo de Gobierno de 7 de febrero de 2012)

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales de grado, máster y doctorado impartidas por las universidades españolas en todo el territorio estatal (modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio), establece como uno de los objetivos fundamentales de la organización de las enseñanzas el fomento de la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa como en otras partes del mundo y, sobre todo, la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Resulta, por tanto, imprescindible disponer de un sistema de reconocimiento, de transferencia y de acumulación de créditos, en el que los créditos cursados previamente sean reconocidos e incorporados al expediente del estudiante.

En este sentido, estas normas pretenden regular el procedimiento y los criterios que se deberán aplicar en la Universitat de Barcelona, respetando la legislación vigente.

El reconocimiento de créditos es la aceptación por parte de la Universidad de Barcelona de la formación o experiencia profesional que figura a continuación, y que se computa en el expediente de otras enseñanzas que el estudiante esté cursando al efecto de la obtención de un título oficial.

En ningún caso se reconocerán los créditos correspondientes al trabajo final de máster.

Formación o experiencia profesional objeto de reconocimiento

- a) Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universitat de Barcelona o en cualquier otra universidad, computan en las nuevas enseñanzas oficiales, a efectos de obtener un título oficial.
- b) Los créditos cursados en enseñanzas superiores conducentes a otros títulos amparados por el artículo 34.1 de la Ley 6 / 2001 de Universidades.
- c) La experiencia laboral y profesional, siempre que esté relacionada con las competencias de la titulación que está cursando el estudiante.

El límite de créditos que se podrán reconocer, basándose en otros títulos y en la experiencia profesional, no podrá ser superior, en conjunto, al 15 % de los créditos del plan de estudios que el estudiante está cursando.

Únicamente se podrá reconocer un porcentaje superior al 15 %, hasta la totalidad de créditos del plan de estudios, cuando el título propio haya sido extinguido y sustituido por el título oficial, y así conste en la memoria del título oficial verificada en las condiciones establecidas en los artículos 6.4 y 6.5 del Real Decreto 861/2010.

Para proceder al reconocimiento de la experiencia laboral y profesional, el alumno deberá documentar la actividad laboral en el campo de la Ingeniería Química, que será evaluada por la Comisión de Coordinación del Máster. La actividad laboral y profesional deberá ser demostrada y documentada convenientemente. Para proceder al reconocimiento, dicha actividad deberá haberse realizado en una industria del sector químico o afín (farmacéutico, alimentación, medio ambiente, energía, biotecnología, etc) de cualquier tipo (básica, intermedia, química fina o transformadora) o bien tener relación con la Ingeniería y la Industria Química (empresas de ingeniería, ejercicio libre de la profesión. Se reconocerán 3 ECTS por año trabajado a nivel de ingeniero, ingeniero técnico o licenciado cuando las funciones realizadas correspondan a labores típicas de planta, de investigación, gestión, diseño, asesoría, etc.

En base a la información aportada se procederá a recomendar las asignaturas objeto de reconocimiento cuya tipología será acorde con su experiencia laboral y profesional. En general, se recomendará el reconocimiento de la asignatura estancia en empresa. Si las actividades demostradas corresponden al campo de la gestión, organización, etc, se recomendará el reconocimiento de asignaturas del bloque Gestión y Optimización de la Producción y sostenibilidad. Si las actividades profesionales son de investigación, diseño, construcción y funcionamiento de plantas o similares, se recomendará el reconocimiento de asignaturas del bloque de Ingeniería de Procesos y Producto

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No se contempla la impartición de complementos de formación para quienes esten en posesión del título de Ingeniero Técnico Industrial como parte del Máster. Los complementos requeridos a quienes estén en posesión del título de Ingeniero Técnico Industrial forman un bloque de 30 ECTS de materias típicas de Ingeniería Química que son las asignaturas Introducción a la Ingeniería Química, Operaciones de Separación, Reactores Químicos, Ingeniería de Procesos e Ingeniería del Producto y Experimentación en Ingeniería Química I, de 6 ECTS cada una, que figuran en la programación del Grado en Ingeniería Química que la UB oferta. Dichos complementos habrán de cursarse previamente al inicio del Máster y dentro de la programación prevista para dicho grado podrán cursarse en el semestre de primavera.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Ver anexos. Apartado 5.	
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS	
Teoría	
Teoricopráctica	
Prácticas de problemas	
Prácticas con documentos	
Prácticas de ordenador	
Prácticas orales comunicativas	
Prácticas de laboratorio	
Prácticas externas	
Otras prácticas	
Salidas de campo	
Trabajo tutelado	
Trabajo autónomo	
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES	
Clases magistrales	
Clases expositivas	
Conferencias	
Rueda de intervenciones	
Seminario	
Trabajo en grupo	
Trabajo escrito	
Actividades de aplicación	
Aprendizaje basado en problemas	
Resolución de problemas	
Ejercicios prácticos	
Busqueda de información	
Elaboración de proyectos	
Estudio de casos	
Simulación	
Visitas	
Prácticas	
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN	
Pruebas escritas	
Pruebas orales	
Instrumentos basados en la observación	
Trabajos realizados por el estudiante	
Instrumentos de co-evaluación	
5.5 SIN NIVEL 1	
NIVEL 2: Ingeniería de Procesos	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	OBLIGATORIA
ECTS NIVEL 2	18

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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	
NIVEL 3: Ingeniería de Procesos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Simulación de Operaciones Unitarias y de Procesos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y aplicar programas de simulación para conocer el funcionamiento de las operaciones unitarias y reactores químicos constituyentes de un proceso y la influencia de los parámetros de operación • Plantear el sistema de ecuaciones y relaciones de un proceso químico cualquiera y establecer un algoritmo de resolución • Diseñar un proceso en presencia de incertidumbres • Comprender conceptos relacionados con el estado no estacionario de los procesos químicos, y establecer y resolver el modelo matemático representativo • Utilizar la teoría de control para analizar la estabilidad de sistemas químicos • Diseñar sistemas de control avanzado • Comprender conceptos relacionados con la transferencia de materia y reacción química en sistemas multifásicos • Comprender conceptos relacionados con la transferencia de materia en sistemas multicomponentes • Calcular reactores para reacciones químicas en sistemas multifásicos • Conocer y aplicar métodos de estimación de propiedades, utilizando en su caso software especializado • Analizar los componentes de un proceso químico y determinar la integración óptima de los mismos • Aplicar los criterios de selección de materias primas y auxiliares 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de procesos: grados de libertad. • Síntesis de procesos. • Servicios auxiliares en plantas químicas. • Dinámica de procesos. Síntesis de estructuras de control. • Estimación de propiedades. • Simulación de fenómenos de transporte • Simulación de operaciones unitarias y reactores químicos. Simulación de procesos 		
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		
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 - Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica / capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones		
CG2 - Capacidad de trabajo en grupo y en equipos multidisciplinares e internacionales		
CG3 - Capacidad de formular soluciones creativas a los problemas planteados que integren los aspectos pertinentes de responsabilidad social o ética		
CG5 - Capacidad de localizar, analizar, priorizar e integrar la información		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE1 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales con razonamiento crítico para establecer soluciones económicamente viables a problemas técnicos		
CE2 - Diseñar y optimizar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química tomando como base tecnológica las diversas áreas de la Ingeniería Química (procesos, fenómenos de transporte, operaciones de separación, ingeniería de las reacciones químicas, bioquímicas, etc.)		
CE3 - Plantear modelos de ingeniería, aplicar modelos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas		
CE4 - Solucionar problemas poco familiares, incompletamente definidos y con especificaciones contradictorias, considerando los métodos posibles de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño		
CE5 - Saber dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la Ingeniería Química		
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en la industria, con capacidad de evaluación de sus impactos y riesgos		
CE12 - Redactar, presentar y desarrollar proyectos, técnicos o de investigación, en el ámbito de la Ingeniería Química		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoricopráctica	60	100
Prácticas de ordenador	40	100
Prácticas de problemas	40	100
Salidas de campo	10	100
Trabajo tutelado	90	20
Trabajo autónomo	210	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Resolución de problemas		
Ejercicios prácticos		
Visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	50.0	70.0
Pruebas orales	10.0	20.0
Instrumentos basados en la observación	5.0	10.0
Trabajos realizados por el estudiante	15.0	20.0
NIVEL 2: Ingeniería del Producto		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de productos		
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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar productos en función de las propiedades deseadas Distinguir entre tipos de productos Distinguir las características utilitarias y técnico-económicas de los productos químicos Realizar trabajos de profundización y síntesis a partir de búsqueda en las fuentes bibliográficas fundamentales relacionadas con patentes y el desarrollo y registro de producto 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Gestión integral de productos. Presentación y propiedades de productos: partículas, dispersiones y emulsiones. Textura y reología. Aditivos funcionales: tensioactivos, conservantes, colorantes, espesantes, etc Operaciones unitarias de preparación de productos 		
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		
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 - Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica / capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones		
CG2 - Capacidad de trabajo en grupo y en equipos multidisciplinares e internacionales		
CG3 - Capacidad de formular soluciones creativas a los problemas planteados que integren los aspectos pertinentes de responsabilidad social o ética		
CG5 - Capacidad de localizar, analizar, priorizar e integrar la información		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales con razonamiento crítico para establecer soluciones económicamente viables a problemas técnicos		
CE2 - Diseñar y optimizar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química tomando como base tecnológica las diversas áreas de la Ingeniería Química (procesos, fenómenos de transporte, operaciones de separación, ingeniería de las reacciones químicas, bioquímicas, etc.)		
CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	15	100
Teoricopráctica	15	100
Prácticas de problemas	15	100
Salidas de campo	5	100
Trabajo tutelado	30	20
Trabajo autónomo	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Conferencias		
Aprendizaje basado en problemas		
Actividades de aplicación		
Resolución de problemas		
Ejercicios prácticos		
Visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	80.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante	10.0	30.0
NIVEL 2: Experimentación en Ingeniería Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Experimentación en Ingeniería Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
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		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y aplicar metodologías de diseño de experimentos. • Conocer y aplicar métodos analíticos de caracterización de mezclas. • Conocer aparatos de medida de caudal, temperatura, presión y otras propiedades físico-químicas. • Manejar instalaciones de escala intermedia entre laboratorio y planta piloto típicas de operaciones unitarias y de reactores químicos • Conocer y aplicar métodos de determinar experimental de propiedades de transporte. • Analizar e interpretar correctamente los resultados experimentales. • Realizar informes escritos y presentaciones orales para la presentación y defensa de los resultados • Conocer y aplicar las normativas sobre tratamiento y evacuación de residuos de aplicación a los laboratorios docentes • Conocer y aplicar los procedimientos y normas de seguridad en el laborat 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas a nivel de investigación estructurada (Objetivo: fijado; materiales: suministrados; método y solución: no suministrado) • Aplicaciones prácticas de control e instrumentación de procesos químicos. • Utilización de unidades de operaciones unitarias y reactores químicos de laboratorio de tamaño medio-grande 		
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		
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 - Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica / capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones		
CG2 - Capacidad de trabajo en grupo y en equipos multidisciplinares e internacionales		
CG3 - Capacidad de formular soluciones creativas a los problemas planteados que integren los aspectos pertinentes de responsabilidad social o ética		
CG5 - Capacidad de localizar, analizar, priorizar e integrar la información		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales con razonamiento crítico para establecer soluciones económicamente viables a problemas técnicos		
CE3 - Plantear modelos de ingeniería, aplicar modelos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas		
CE4 - Solucionar problemas poco familiares, incompletamente definidos y con especificaciones contradictorias, considerando los métodos posibles de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño		
CE5 - Saber dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la Ingeniería Química		
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en la industria, con capacidad de evaluación de sus impactos y riesgos		
CE12 - Redactar, presentar y desarrollar proyectos, técnicos o de investigación, en el ámbito de la Ingeniería Química		
CE13 - Ser capaz de llevar a cabo proyectos de I+D+i, que incluyan el diseño y ejecución de experimentos, análisis de resultados y extracción de conclusiones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	40	100
Prácticas de ordenador	20	100
Prácticas orales comunicativas	10	100
Otras prácticas	10	100
Trabajo tutelado	40	20
Trabajo autónomo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Resolución de problemas		
Trabajo escrito		
Clases expositivas		
Búsqueda de información		
Simulación		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos realizados por el estudiante	45.0	75.0
Pruebas orales	20.0	45.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	15.0
Instrumentos de co-evaluación	0.0	15.0
NIVEL 2: Economía y Procesos Químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Economía y Procesos Químicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
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		

- Conocer y aplicar métodos avanzados de evaluación de inversiones en plantas químicas
- Conocer y aplicar métodos de estimación de costes
- Comprender y evaluar los términos y variables empleados en la evaluación y el pronóstico económico de un proceso
- Comprender el concepto de rentabilidad y conocer y saber aplicar los métodos comunes de evaluación

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Viabilidad técnica y viabilidad económica.
- Los costos de operación: tipos.
- Inversiones y amortizaciones.
- Necesidad de inversiones. Rentabilidad
- Cuenta de resultados y balance.

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

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.

CG3 - Capacidad de formular soluciones creativas a los problemas planteados que integren los aspectos pertinentes de responsabilidad social o ética

CG4 - Adaptabilidad, iniciativa, capacidad de autoaprendizaje, autonomía, tolerancia a la frustración, e inteligencia emocional

CG5 - Capacidad de localizar, analizar, priorizar e integrar la información

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con elevado compromiso de sostenibilidad.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoricopráctica	20	100
Prácticas de problemas	20	100
Otras prácticas	10	100
Trabajo tutelado	40	20
Trabajo autónomo	60	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Conferencias

Seminario

Estudio de casos

Resolución de problemas

Ejercicios prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	50.0	70.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante	10.0	20.0

Pruebas orales	10.0	25.0
NIVEL 2: Organización de la Producción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Dirección de Operaciones en el Sector Químico		
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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender los conceptos asociados a la dirección y organización de empresas, y de sistemas de producción y servicios Aplicar conocimientos de organización industrial, estrategia comercial, planificación, logística, legislación y contabilidad financiera y de costes Comprender la importancia de la gestión de la organización del trabajo y los recursos humanos Aplicar criterios de seguridad industrial, calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad y gestión medioambiental Comprender la importancia de la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos Comprender la importancia de la Innovación y la transferencia de tecnología 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

- La cadena del valor: logística.
- Planificación de operaciones y de la producción.
- Gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad.
- Los procesos de producción por producto: equilibrio entre líneas
- Diseño del proceso productivo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

CG3 - Capacidad de formular soluciones creativas a los problemas planteados que integren los aspectos pertinentes de responsabilidad social o ética

CG1 - Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica / capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones

CG4 - Adaptabilidad, iniciativa, capacidad de autoaprendizaje, autonomía, tolerancia a la frustración, e inteligencia emocional

CG5 - Capacidad de localizar, analizar, priorizar e integrar la información

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación laboral y mercantil, contabilidad financiera y de costes

CE8 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad y gestión medioambiental

CE9 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes

CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con elevado compromiso de sostenibilidad.

CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoricopráctica	20	100
Prácticas de problemas	20	100
Otras prácticas	10	100
Trabajo tutelado	40	20
Trabajo autónomo	60	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Conferencias

Seminario

Estudio de casos

Resolución de problemas

Ejercicios prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	50.0	70.0

Instrumentos basados en la observación	10.0	20.0
Pruebas orales	10.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante	10.0	25.0
NIVEL 2: Ingeniería Química Avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	30	
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis y estimación de riesgo		
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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		

NIVEL 3: Diseño de catalizadores		
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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Tecnología de partículas		
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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño y Operación de plantas en discontinuo		
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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Procesos Industriales y Gestión Ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño y Análisis de Experimentos		
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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Estancia en Empresa		
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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender y aplicar conceptos a la operación de plantas en discontinuo Comprender y aplicar métodos avanzados de optimización lineal y no lineal Diseñar experimentos complejos y ajustar la superficie de respuesta correspondiente Utilizar métodos de optimación en plantas industriales en funcionamiento Distinguir las diferencias de estilo y objetivos entre la universidad y la industria Valorar los riesgos para la seguridad y la salud en un proceso, existente o en fase de diseño Comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en el contexto ambiental y social Conocer los problemas derivados del manejo de partículas sólidas en procesos químicos Comprender y aplicar los métodos ordinarios de gestión de corrientes líquidas y gasosas, y de residuos sólidos Aprender a aceptar órdenes de superiores, no siempre más cualificados, y adaptarse a trabajar en equipo, si es el caso Utilizar software comercial o específico de la empresa Habitarse a comunicar por escrito u oralmente con miembros de la empresa. Por ejemplo: el tutor de empresa (superior) o transmitir órdenes (a iguales) 		

5.5.1.3 CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Definición de riesgo y conceptos básicos. Riesgo laboral. Riesgo industrial: técnicas de análisis del riesgo. Factor humano. Gestión del riesgo • Interacción del diseño de catalizadores con el diseño de procesos. Preparación y caracterización de catalizadores sólidos. Ensayos de diagnóstico de funcionamiento. Desactivación. Reactores catalíticos • Características de los sistemas de partículas. Almacenamiento y transporte. Operaciones unitarias de tecnología de partículas: molienda y clasificación, aglomeración, mezcla, dispersión • Plantas multipropósito y multiproducto: diseño y programación de la producción • Mejores técnicas medioambientales disponibles. Criterio de óptimo. Gestión ambiental: ISO, EMAS, evaluación del riesgo ambiental. Análisis de ciclo de vida. Auditoría ambiental • Tipos de variables en diseño de experimentos. Selección de factores y variables de respuesta. Diseño de experimentos. Análisis estadístico de datos. Superficie de respuesta y optimización
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Las prácticas externas podrán realizarse en empresas, entidades o instituciones públicas o privadas, o en grupos de investigación, de acuerdo con la normativa elaborada por la Universitat de Barcelona, consultable en el siguiente enlace: http://www.ub.edu/acad/noracad/practiques_externes.pdf</p> <p>Dicha normativa establece los:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objetivos - derechos y deberes de los estudiantes en prácticas externas - requisitos, derechos y deberes de las empresas o instituciones y de la Universidad - requisitos, derechos y deberes de los tutores de empresa, entidad o institución pública o privada - convenios de prácticas: requisitos, duración y horarios, vigencia, denuncia, facultad de revocación, aspectos económicos, cobertura de seguro - disposiciones especiales de las prácticas curriculares: requisitos del estudiante, oferta del centro, evaluación de la asignatura - disposiciones especiales de las prácticas no curriculares: requisitos y responsabilidades del estudiante, oferta del centro, tutor de la universidad, reconocimiento de la actividad de prácticas externas, el seguimiento del aprendizaje, la memoria, evaluación <p>En el capítulo regulador de las prácticas curriculares se indica que la asignatura se evaluará de acuerdo con el procedimiento establecido en el Plan Docente de la asignatura, cuya aprobación es responsabilidad de la Comisión Coordinadora del Máster.</p> <p>Por otra parte, la Facultad de Química, en el marco del Sistema de garantía interna de la calidad (SAIQU), dispone de un procedimiento específico sobre la Gestión de las prácticas externas (PEQ 57 http://www.ub.edu/quimica/qualitau), cuyo objetivo es establecer las actuaciones necesarias para llevar a cabo una correcta gestión de esta actividad.</p> <p>En el Anexo I se incluye el listado de las instituciones con las que la Facultat de Química ha firmado convenios de cooperación educativa de prácticas académicas externas el curso actual (2012-13) y que podrán ser susceptibles de acoger estudiantes del Máster en Ingeniería Química. Asimismo, se adjunta el Convenio de cooperación educativa de prácticas académicas externas de estudiantes de la Universitat de Barcelona en entidades colaboradoras (Anexo II), el programa formativo de prácticas externas de estudiantes de la Universitat de Barcelona en empresas e instituciones (Anexo III) y el Compromiso de confidencialidad, de prohibición de reproducción y explotación de trabajos y de protección de datos de carácter personal (Anexo IV). Finalmente se incluye la guía de la asignatura Estancia en Empresa (Anexo V) –tentativa-.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CG1 - Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica / capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones
CG2 - Capacidad de trabajo en grupo y en equipos multidisciplinares e internacionales
CG3 - Capacidad de formular soluciones creativas a los problemas planteados que integren los aspectos pertinentes de responsabilidad social o ética
CG4 - Adaptabilidad, iniciativa, capacidad de autoaprendizaje, autonomía, tolerancia a la frustración, e inteligencia emocional
CG5 - Capacidad de localizar, analizar, priorizar e integrar la información
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales con razonamiento crítico para establecer soluciones económicamente viables a problemas técnicos
CE2 - Diseñar y optimizar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química tomando como base tecnológica las diversas áreas de la Ingeniería Química (procesos, fenómenos de transporte, operaciones de separación, ingeniería de las reacciones químicas, bioquímicas,;)

CE3 - Plantear modelos de ingeniería, aplicar modelos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas		
CE4 - Solucionar problemas poco familiares, incompletamente definidos y con especificaciones contradictorias, considerando los métodos posibles de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño		
CE5 - Saber dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la Ingeniería Química		
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en la industria, con capacidad de evaluación de sus impactos y riesgos		
CE12 - Redactar, presentar y desarrollar proyectos, técnicos o de investigación, en el ámbito de la Ingeniería Química		
CE13 - Ser capaz de llevar a cabo proyectos de I+D+i, que incluyan el diseño y ejecución de experimentos, análisis de resultados y extracción de conclusiones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	50	100
Teoricopráctica	50	100
Prácticas de problemas	20	100
Prácticas de ordenador	20	100
Prácticas orales comunicativas	20	100
Prácticas externas	75	100
Otras prácticas	10	100
Salidas de campo	5	100
Trabajo tutelado	150	20
Trabajo autónomo	350	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Conferencias		
Rueda de intervenciones		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Actividades de aplicación		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Ejercicios prácticos		
Busqueda de información		
Visitas		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	0.0	75.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	25.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	75.0
Pruebas orales	0.0	45.0
NIVEL 2: Gestión de Proyectos y de la Innovación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	

ECTS NIVEL 2		6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de proyectos		
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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de la Innovación		
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	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir las diferentes fuentes de información (patentes, artículos, informes,...) públicas o reservadas, y comprender su alcance, y la posibilidad de conflictos por temas de confidencialidad • Comprender el concepto y los contenidos de una memoria técnica de ingeniería química • Conocer la secuencia de etapas en la elaboración de un proyecto de ingeniería química • Comprender conceptos relacionados con la gestión de un proyecto e identificar los trámites y órganos administrativos implicados • Adquirir valores de responsabilidad y ética profesional propios de la ingeniería química • Utilizar la normativa, legislación y regulaciones pertinentes en cada situación 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Definición de proyecto. Herramientas de planificación, programación y control. El equipo del proyecto. Gestión de recursos. Control del proyecto. Casos prácticos: elaboración de un anteproyecto. • Aspectos clave en el proceso de innovación. Barreras de entrada. Aplicabilidad. Patentes. Gestión de la documentación. Viabilidad técnica y económica. La innovación y el marketing 		
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		
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		
CG1 - Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica / capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones		
CG2 - Capacidad de trabajo en grupo y en equipos multidisciplinares e internacionales		
CG3 - Capacidad de formular soluciones creativas a los problemas planteados que integren los aspectos pertinentes de responsabilidad social o ética		
CG5 - Capacidad de localizar, analizar, priorizar e integrar la información		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Diseñar y optimizar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química tomando como base tecnológica las diversas áreas de la Ingeniería Química (procesos, fenómenos de transporte, operaciones de separación, ingeniería de las reacciones químicas, bioquímicas,¿)		

CE4 - Solucionar problemas poco familiares, incompletamente definidos y con especificaciones contradictorias, considerando los métodos posibles de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño		
CE5 - Saber dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la Ingeniería Química		
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en la industria, con capacidad de evaluación de sus impactos y riesgos		
CE9 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes		
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con elevado compromiso de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoricopráctica	20	100
Prácticas con documentos	20	100
Otras prácticas	10	100
Trabajo tutelado	40	20
Trabajo autónomo	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Busqueda de información		
Clases expositivas		
Elaboración de proyectos		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	50.0	70.0
Pruebas orales	10.0	25.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante	10.0	20.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		30
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	
NIVEL 3: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
TRABAJO FIN DE MÁSTER	30	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		30
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de elaboración de un proyecto, técnico o de investigación, sobre un problema químico industrial. • Capacidad de aplicación integrada de los conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo de la titulación. • Capacidad de análisis y síntesis en temas químicos de índole tecnológica. • Capacidad de redacción de una memoria científico-técnica • Capacidad de presentación y defensa oral ante un tribunal 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El Trabajo Fin de Máster se define como un trabajo autónomo e individual que permite al estudiante utilizar de manera integrada los contenidos formativos y mostrar las competencias adquiridas asociadas al título de Máster.</p> <p>El Trabajo Fin de Máster se desarrollará como un ejercicio de diseño o de investigación original en el ámbito de la Ingeniería Química. Tratará sobre un problema químico-industrial de interés a corto, medio o largo plazo. Podrá ser llevado a cabo en departamentos universitarios, laboratorios y centros de investigación, empresas y otras instituciones. Concluirá con la presentación y defensa pública de la memoria del trabajo realizado</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>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</p> <p>Dicha normativa establece que cada centro debe elaborar y aprobar una normativa propia que desarrolle esta normativa marco. La correspondiente a la Facultat de Química se puede consultar en: http://www.ub.edu/quimica/secretaria/docs/TFM_normativa_FQ.pdf</p> <p>Esta 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.</p> <p>La normativa de la Facultat de Química establece asimismo que el trabajo Fin de Máster ha de realizarse bajo la supervisión de un/a tutor/a que ha de ser profesor doctor de uno de los departamentos con docencia asignada en el Máster. Sus funciones són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientar el trabajo del alumno durante el periodo de realización • Presentar un informe normalizado valorando la labor realizada por el alumno en el que se hace constar expresamente su autorización a la defensa. • Participar en la calificación de los Trabajos Fin de Máster en la proporción fijada por el plan docente <p>Cuando el Trabajo Fin de Máster se desarrolle parcial o totalmente en una empresa o institución diferente a la Facultat de Química, además del profesor tutor el alumno habrá de tener un tutor de la empresa o institución que le preste colaboración en el desarrollo del Trabajo. En este caso es preciso un convenio entre la Facultat i la empresa (o institución).</p> <p>La evaluación del Trabajo se realizará por una comisión de tres profesores del centro, diferentes del profesor tutor, y designados por la Comisión Coordinadora del Máster. La comisión de evaluación valorará a través de la memoria escrita y la presentación y defensa oral si el alumno ha adquirido las competencias propias del título, y tendrá presente el informe presentado por el tutor o tutores.</p> <p>En los aspectos de detalle y organización del Trabajo Fin de Máster se han tenido en consideración las conclusiones del informe "Guía per a l'Avaluació de Competències en els Treballs Fi de Grau i de Màster a les Enginyeries", AQU Catalunya (2009), que puede consultarse en el URL: http://www.aqu.cat/biblioteca_fitxa/index.aspx?idioma=ca-ES&id=10317</p> <p>Finalmente se incluye la guía (plan docente) del TFM (Anexo VI) –provisional-.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
CG1 - Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica / capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones		
CG3 - Capacidad de formular soluciones creativas a los problemas planteados que integren los aspectos pertinentes de responsabilidad social o ética		
CG4 - Adaptabilidad, iniciativa, capacidad de autoaprendizaje, autonomía, tolerancia a la frustración, e inteligencia emocional		
CG5 - Capacidad de localizar, analizar, priorizar e integrar la información		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales con razonamiento crítico para establecer soluciones económicamente viables a problemas técnicos		
CE2 - Diseñar y optimizar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química tomando como base tecnológica las diversas áreas de la Ingeniería Química (procesos, fenómenos de transporte, operaciones de separación, ingeniería de las reacciones químicas, bioquímicas, etc.)		
CE3 - Plantear modelos de ingeniería, aplicar modelos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas		
CE4 - Solucionar problemas poco familiares, incompletamente definidos y con especificaciones contradictorias, considerando los métodos posibles de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño		
CE5 - Saber dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la Ingeniería Química		
CE6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en la industria, con capacidad de evaluación de sus impactos y riesgos		
CE7 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación laboral y mercantil, contabilidad financiera y de costes		
CE8 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad y gestión medioambiental		
CE9 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes		
CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con elevado compromiso de sostenibilidad.		
CE11 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes		
CE12 - Redactar, presentar y desarrollar proyectos, técnicos o de investigación, en el ámbito de la Ingeniería Química		
CE13 - Ser capaz de llevar a cabo proyectos de I+D+i, que incluyan el diseño y ejecución de experimentos, análisis de resultados y extracción de conclusiones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	650	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Elaboración de proyectos		

Prácticas		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos realizados por el estudiante	45.0	75.0
Pruebas orales	20.0	45.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	25.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	21.0	100.0	25.0
Universidad de Barcelona	Ayudante Doctor	4.0	100.0	5.0
Universidad de Barcelona	Otro personal docente con contrato laboral	4.0	100.0	5.0
Universidad de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	13.0	100.0	15.0
Universidad de Barcelona	Profesor Contratado Doctor	17.0	100.0	15.0
Universidad de Barcelona	Profesor Titular de Universidad	41.0	100.0	35.0
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 %	TASA DE EFICIENCIA %
90	10	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver anexos, apartado 8.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<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 los 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 la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB.</p> <p>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.</p> <p>b) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro</p> <p>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.</p> <p>Los directores de departamento informarán de los resultados en el consejo de departamento.</p> <p>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 llevarán a cabo para mejorarla.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>c) Resultados de la inserción laboral</p> <p>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.</p> <p>AQU Catalunya, en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas, gestiona, de momento, las encuestas de inserción laboral de Licenciados, diplomados, Ingenieros y las de los de Doctorado; pero no las de Máster.</p> <p>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 realizar este proceso</p> <p>Una vez realizada la encuesta, la Agencia de Calidad de la Universitat de Barcelona remitirá los ficheros al decano/director del centro.</p> <p>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.</p>		

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 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 llevarán a cabo para mejorarla.

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	2013
Ver anexos, apartado 10.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede ya que el Máster que se propone es de nueva creación y no sustituye a otro anterior	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
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
	934031128	934035511	

ANEXOS : APARTADO 2

Nombre : justificacion_eng_química.pdf

HASH SHA1 : pZSXaKEbwsHis0w0CEE906ZcLrA=

Código CSV : 100136242904089667123240

justificacion_eng_química.pdf

ANEXOS : APARTADO 3

Nombre : 4.1. Sistemas de información previa.pdf

HASH SHA1 : BpqbZwVswa4HBOKXAZxGewjr8dY=

Código CSV : 100136257302092580986917

4.1. Sistemas de información previa.pdf

ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : 5.1. Estructura de las Enseñanzas.pdf

HASH SHA1 : rZOs0I4cf/DPkT9w3J6A+YoRyf0=

Código CSV : 89675884881617995637634

5.1. Estructura de las Enseñanzas.pdf

ANEXOS : APARTADO 6

Nombre : 6.1. Personal académico.pdf

HASH SHA1 : fu8NxKD/o8nMOHT0PKdvkYCcEDk=

Código CSV : 89675892820879809818990

6.1. Personal académico.pdf

ANEXOS : APARTADO 6.2

Nombre : 6.2. Otros recursos humanos disponibles.pdf

HASH SHA1 : kl0Vq5a/Bd5KN4jMdx4w3C/fWWA=

Código CSV : 89675904515367483311768

6.2. Otros recursos humanos disponibles.pdf

ANEXOS : APARTADO 7

Nombre : 7.1. justificación adecuación medios.pdf

HASH SHA1 : wk0bxtP84ui0IIBTUKOc/RtEqRs=

Código CSV : 89675916180794252574038

7.1. justificación adecuación medios.pdf

ANEXOS : APARTADO 8

Nombre : 8.1. Justificación tasas éxito,.pdf

HASH SHA1 : 9rMy5o9/GzRJt4278D+zoic5xxY=

Código CSV : 89675927092695384999073

8.1. Justificación tasas éxito,.pdf

ANEXOS : APARTADO 10

Nombre : 10.1. Cronograma implantacion.pdf

HASH SHA1 : HKX8nD3G0tQh0V4Ft+XUm9HrVnI=

Código CSV : 89675938423286291188706

10.1. Cronograma implantacion.pdf

ANEXOS : APARTADO 11

Nombre : DELEGACION RECTOR UB EN VICERRECTOR.pdf

HASH SHA1 : k5FTVz4jndC0+hydQuSygAUASWs=

Código CSV : 89675941392961331306106

DELEGACION RECTOR UB EN VICERRECTOR.pdf

