

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Ramón Llull	IQS School of Engineering/Escuela Técnica Superior IQS	08037051	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Química		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad Ramón Llull			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Anna Cervera Vila	Responsable del área del vicerectorado académico, de innovación docente y calidad		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	37327763M		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Josep Maria Garrell Guu	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	77783978W		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Jordi Teixidó Closa	Decano de la IQS School of Engineering		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	38789259N		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Carrer Claravall, 1-3	08022	Barcelona	691272138
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicerektorat.docencia@url.edu	Barcelona	936022249	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Barcelona, AM 11 de junio de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad Ramón Llull	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Procesos químicos		
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero Técnico Industrial		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Ramón Llull				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
041	Universidad Ramón Llull			
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 FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	66	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
6	150	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN		CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos		

1.3. Universidad Ramón Llull

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08037051	IQS School of Engineering/Escuela Técnica Superior IQS

1.3.2. IQS School of Engineering/Escuela Técnica Superior IQS

1.3.2.1. Datos asociados al centro

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

70	70	70
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
70	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	60.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	36.0
RESTO DE AÑOS	30.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.iqs.edu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Que los estudiantes posean la habilidad de comunicarse en inglés.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
T1 - Ser capaz de trabajar en equipo.
T2 - Ser capaz de trabajar en un entorno multidisciplinar.
T3 - Ser capaz de valorar el impacto de su actividad profesional en el desarrollo sostenible de la sociedad.
T4 - Ser capaz de incorporar argumentos ético-deontológicos para trabajar en un entorno profesional de forma responsable.
T5 - Ser capaz de incorporar aspectos contemporáneos relacionados con el ejercicio de su profesión.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
E1 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Economía, Expresión Gráfica y Biología para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.
E3 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos generales de Inglés Técnico, Ética y Seguridad Industrial para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.
E4 - Ser capaz de comprender conocimientos avanzados de Ingeniería Química.
E5 - Ser capaz de realizar experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.
E6 - Ser capaz de utilizar sistemas, componentes o procesos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en el ámbito de la Ingeniería Química.
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.
E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.
E9 - Ser capaz de utilizar nuevas técnicas y nuevas herramientas de la Ingeniería Química.
E10 - Ser capaz de diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.
E11 - Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas.
FB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
FB2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

FB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
FB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
FB5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
FB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CRI2 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
CRI3 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
CRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
CRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
CRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
TE1 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
TE2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.
TE3 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.
TE4 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
FB7 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la biología y sus aplicaciones en la ingeniería química.
TE5 - Capacidad para el planteamiento, modelización matemática, análisis estadístico y resolución computacional de experimentos y problemas que se plantean en la ingeniería química.
CP1 - Capacidad de tomar conciencia de la razón de ser de su profesión, para tener en cuenta las consecuencias de sus decisiones y actuaciones profesionales y realizar razonamientos éticos ante los problemas y dilemas que puedan surgir en su práctica profesional.
CP2 - Conocimientos de inglés técnico a un nivel mínimo equivalente al B2 (The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment CEF).
CP3 - Capacidad para integrar los contenidos trabajados en distintas materias cursadas en el Grado en Ingeniería Química y situarlo en un marco industrial real, introducirse en las tareas concretas de un técnico en una empresa industrial y poner en práctica actividades de colaboración y de trabajo en equipo con otros profesionales de distintos ámbitos y nivel de responsabilidad en la empresa.
CP4 - Capacidad para identificar peligros, evaluar riesgos y establecer medidas de prevención en entornos industriales.
TFG1 - Capacidad para desarrollar un ejercicio original, realizado individualmente, y presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2. En su caso, siempre autorizadas por la administración competente, indicar las condiciones o pruebas de acceso especiales.

El acceso a la enseñanza de Grado en Ingeniería Química por la Universitat Ramon Llull que se impartirá en IQS School of Engineering requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el Real Decreto 1982/2008 de 14 de noviembre, y actualizado en la Orden EDU/1434/2009, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias de grado, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos en la normativa vigente.

Para acceder a los estudios de Grado en Ingeniería Química por la Universitat Ramon Llull hay que cumplir uno de estos requisitos:

a) Haber superado las pruebas de acceso a la universidad (PAU) o selectividad. Opciones preferentes: 1. Tecnología. 2. Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.

b) Haber superado las pruebas de acceso para los mayores de 25 años.

c) Estar en posesión de un título de técnico superior (formación profesional - ciclos formativos de grado superior, enseñanzas artísticas o de técnico deportivo superior, según el RD 1618/2011 de 14 de noviembre). Grados de la familia correspondiente a la titulación de acuerdo con el RD 777/1998 de 30 de abril y orden del 4 de julio de 2005, ECI/2527/2005.

d) Estar en posesión de una titulación universitaria. El acceso de alumnos procedentes de Diplomaturas, Licenciaturas y Grados afines será resuelto por la Comisión de Admisión del Grado que estudiará cada caso y, en el caso que proceda, remitirá el expediente a la Comisión Permanente de la Junta Académica de IQS School of Engineering para que establezca el reconocimiento de créditos oportunos

La composición de la Comisión Permanente de la Junta Académica es la que se indica a continuación en la transcripción del correspondiente artículo del Reglamento General de IQS:

Artículo 52.

La Comisión Permanente de la Junta Académica se compondrá de los siguientes miembros de dicha Junta Académica:

- El Director General, que ostentará la Presidencia.

- El Decano.

- El Secretario General, que actuará de Secretario.

- Dos representantes de los profesores.

- Un representante de los alumnos.

e) Acreditar experiencia laboral o profesional para los mayores de 40 años. Podrán acceder por esta vía los candidatos con experiencia laboral y profesional relacionada con una enseñanza concreta, que no estén en posesión de otra vía de acceso. Los candidatos deben de enviar su CV al Rector y a partir de una valoración inicial (idoneidad) son convocados a una entrevista personal con el Coordinador del Grado para determinar su acceso o no a la titulación solicitada.

f) Haber superado la prueba de acceso para los mayores de 45 años, sin titulación académica o experiencia laboral y que no tengan ninguna titulación académica que habilite para acceder a la universidad por otras vías y que hayan cumplido los 45 años de edad antes del día 1 de octubre del año de inicio del curso académico.

g) Para estudiantes de otros países miembros de la Unión Europea o de los estados con los que España tenga acuerdos internacionales, estar en posesión de un título que en el país de origen permita acceder a los estudios equivalentes de grado.

h) Acceso proveniente de estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados no miembros de la Unión Europea y con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller, en régimen de reciprocidad, podrán acceder a los estudios oficiales de Grado previa homologación de sus estudios a los españoles que correspondan, de acuerdo con lo que dispone en el artículo 3 del RD 412/2014, de 6 de junio. Según dispone el artículo 4 del RD 412/2014, en estos supuestos en los que se exige la homologación de los estudios obtenidos en el extranjero para el acceso a la universidad, IQS School of Engineering podrá, con carácter condicional mientras se resuelve el procedimiento de homologación, admitir los estudiantes que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de homologación al Ministerio de Educación español.

Además, los candidatos deberán superar la Prueba de Admisión propia de IQS School of Engineering que consiste en la realización de un test y la revisión del expediente académico del estudiante. Su planificación y gestión la realiza la Secretaría General de IQS.

En la realización de dicho test de admisión se tienen en cuenta todos los requisitos legales y en particular la ley de protección de datos.

Las pruebas de admisión, realizadas por un Gabinete de Psicólogos externo, tienen una duración aproximada de 2 horas y 30 minutos y se realizan en grupos de 40 personas como máximo. Constan de cuatro partes:

- **Cuestionario de datos personales** con preguntas objetivas y proyectivas
- **Test de recursos aptitudinales:** Inteligencia General y Factorial, que analiza, además de la Inteligencia General, el Razonamiento Lógico, los contenidos Verbales y No Verbales, los Numéricos y la Aptitud Espacial Su realización está limitada en tiempo.
- **Cuestionario de Intereses Profesionales:** que permite identificar las áreas profesionales que más se adaptan a los intereses, destrezas y características personales de la persona evaluada. Los resultados se agrupan en 6 campos:
 - Técnico-manual
 - Científico-investigador
 - Artístico-creativo
 - Social-asistencial
 - Empresarial-persuasivo
 - Oficina-administración
- **Cuestionario factorial de personalidad:** se evalúan los 20 parámetros bipolares siguientes, que se agrupan en 7 áreas:
 - despliegue de energía

- Versatilidad / Persistencia
- Economía de esfuerzo / Intensidad érgica
- Conformismo / Afán de logro
- o liderazgo
 - Inseguridad directiva / Autoimagen de líder
 - Rechazo al mando / Apetencia de mando
 - Indecisión / Resolución
- o ritmo vital
 - Lentitud / Dinamismo
 - Sedentarismo / Vigor
- o naturaleza social
 - Timidez / Reconocimiento
 - Reserva / Sociabilidad
 - Individualismo / Espíritu de equipo
 - Frialidad / Afectividad
- o actitud ante las tareas
 - Irreflexión / Reflexión
 - Globalismo / Detallismo
 - Desorden / Orden
- o naturaleza emocional
 - Innovación / Conservadurismo
 - Reactividad emocional / Control emocional
 - Agresividad defensiva / Contemporización
- o subordinación
 - Reticencia a la autoridad / Fidelidad
 - Autonomía / Formalismo

Los resultados obtenidos por el estudiante en los tests son recogidos en un informe individual donde se emite pronóstico de las posibilidades de aprovechamiento y seguimiento de los estudios por parte del candidato.

Por otra parte, se realiza también una prueba de conocimiento del idioma inglés con la finalidad de orientar al estudiante sobre su nivel en relación al que se exige al inicio de los estudios. Su resultado no es vinculante en el momento de estudiar la admisión del candidato pero informará al estudiante, si es el caso, sobre la necesidad de reforzar el aprendizaje de este idioma.

Asimismo se informa al alumno que de acuerdo con el artículo 211 de la Ley 2/2014, aprobada por el Parlament de Catalunya el 27 de enero del 2014, se establece que los estudiantes que inicien estudios universitarios de Grado en una Universidad Catalana en el curso 2014-15 y años posteriores han de acreditar, al finalizar los estudios, el conocimiento de una lengua extranjera entre las establecidas en las Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU), con un nivel equivalente al B2 del Marco europeo común de referencia para las lenguas (MECR) del Consejo de Europa para poder proceder a la expedición del título correspondiente.

El proceso de selección es realizado por la Comisión de Admisiones a Primer Curso, constituida de forma permanente por el Director General y el Secretario General de IQS.

De forma individual, se estudia de cada candidato:

- Los resultados académicos obtenidos en sus estudios de Bachiller, la modalidad de bachillerato que ha escogido y las asignaturas cursadas con carácter optativo.
- Los resultados del test de Admisión, evaluando detenidamente el informe y las conclusiones del mismo.
- Si la comisión detecta alguna singularidad, convoca al candidato a una entrevista personal, solicitando que sea acompañado por sus padres o tutores. En ella se revisa y comenta la elección de estudios efectuada y las cualidades demostradas por el candidato.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS.

Una vez aceptada su incorporación al centro se entrega a los estudiantes una carpeta que contiene información de interés como la Misión del IQS, los horarios de clase, calendario académico, avisos y normativas que afectan a su permanencia en el centro. También se les proporciona una clave de acceso (usuario y contraseña) a la intranet del IQS en la que se encuentra disponible toda la información anteriormente citada, además de otros documentos orientativos para su vida en la universidad, y que les facilita el acceso al sistema de gestión académica SIGM@, que permite que el alumno consulte la evolución de su expediente académico y realice de forma virtual gestiones académicas.

Se entrega a cada estudiante un ordenador portátil en propiedad incluido en el pago de la matrícula del primer curso que le será útil para seguir sus estudios durante los diferentes cursos de la titulación. Dicho ordenador le permite utilizar las herramientas ofimáticas usuales (Microsoft Office), realizar prácticas en las asignaturas que así lo requieren, acceder al correo electrónico y a los recursos *on-line* que se usan como soporte a la formación presencial (Plataforma *Blackboard*). Cada estudiante tiene una cuenta de correo IQS asignada.

Una vez los estudiantes han sido matriculados y previo al inicio del curso se les convoca una reunión en la que están presentes el Director del Centro, el Decano y el Asesor de Estudios del primer curso en la que se les explican las principales directrices de la IQS School of Engineering, en particular la Misión de la misma y se les ofrecen consejos prácticos para su integración en el centro.

Además de las acciones descritas en el punto 4.1 de la presente memoria, algunas de las cuales hacen referencia al apoyo y orientación que recibe el estudiante en su proceso de incorporación al centro, los estudiantes de la IQS School of Engineering reciben asesoramiento y orientación profesional y académica durante sus estudios. Para ello, destacamos principalmente los siguientes servicios:

1. Tutorías
2. Prácticas en Empresas
3. Asesoría para intercambios con universidades extranjeras
4. Orientación específica para el trabajo final de grado
5. Bolsa de Trabajo

a) Tutorías:

El sistema establecido de tutorías personalizadas permite atender de un modo individual a los alumnos tanto en lo que respecta a su orientación académica, profesional como personal. El tutor es un profesor del IQS que ha sido designado para la atención personal del alumno durante toda la carrera con el fin de ayudarlo a conseguir los objetivos educacionales, más allá de lo que corresponde a cada asignatura en concreto. El tutor se podrá ocupar de cualquier cuestión que el alumno pueda tener en relación a alguna dificultad particular, orientarlo de cara a la realización de prácticas en empresas, etc. El tutor también podrá actuar como intermediario del alumno frente a los Órganos de Gobierno del Centro, Autoridades Académicas y otros esta-

mentos del IQS y de la Universidad Ramon Llull. Debido a las características especiales del primer curso de la carrera, estas tutorías son realizadas por el Asesor de Estudios correspondiente.

Los estudiantes del módulo fundamental cuentan con el apoyo y asistencia del Asesor de Estudios que está disponible para facilitar la información y soporte que éstos requieran, y realiza un mínimo de dos entrevistas con cada alumno.

b) Prácticas en Empresa:

En la IQS School of Engineering se organizan prácticas en el mundo de la empresa. Estas prácticas son especialmente interesantes para el estudiante porque:

- Supone su primer contacto con el mundo laboral
- Le orienta en función de sus intereses profesionales
- Ofrece la oportunidad real de poner en práctica los conocimientos teóricos y las competencias adquiridas
- Representa una selección para acceder a un puesto de trabajo
- Confiere un carácter diferencial al *currículum vitae* de los estudiantes.

En el plan de estudios de graduado en Ingeniería Química cuya solicitud presentamos, está previsto que todos los estudiantes realicen como mínimo una práctica en empresa por el equivalente a 6 créditos.

El IQS dispone del Servicio de Carreras Profesionales especializado en la búsqueda y asesoramiento para la realización de las prácticas.

c) Asesoría para intercambios con universidades extranjeras.

Los estudiantes que lo deseen podrán realizar intercambios, durante los semestres 7 y/o 8, en universidades extranjeras de reconocido prestigio con las que la IQS School of Engineering tenga convenio de intercambio. Para ello, la IQS SE tiene dispuesto todo un sistema de apoyo y orientación a los estudiantes que lo deseen. Se desarrollan presentaciones en las que se les indica a los estudiantes las diversas opciones posibles. A continuación los estudiantes expresan las opciones elegidas por orden de prioridad. Éstas son estudiadas por el Decano y el Coordinador de Relaciones Internacionales que tratan de asignar un destino lo más acorde posible a las solicitudes del alumno. Se pide un nivel mínimo de inglés (B2). Los conflictos de prioridad se resuelven en consideración al expediente del alumno. A continuación, todos los alumnos que han presentado su solicitud tienen una entrevista con el Decano y el Coordinador de Relaciones Internacionales donde se informa y justifica el destino otorgado y se orienta a los alumnos sobre todas las gestiones que tendrán que hacer así como de los plazos correspondientes. El servicio de Relaciones Internacionales comunica a las universidades elegidas los alumnos asignados, solicita la admisión de los mismos y les asesora en el envío de solicitudes, obtención de visados, etc. También canaliza la documentación que debe enviarse a las universidades de intercambio.

Este procedimiento ya ha sido puesto en práctica en el actual plan de estudios y en planes de estudios anteriores.

También existe un procedimiento de acogida y orientación para estudiantes extranjeros, tal como se detalla en el apartado 5.1. Estos estudiantes son recibidos por el servicio de Relaciones Internacionales que les orienta en la elección de materias, les facilita información sobre residencias y alojamiento, auxiliándoles en su búsqueda, y les proporciona información relevante sobre los atractivos y la cultura locales. En el apartado 5.1 se indican las universidades extranjeras con las que IQS SE tiene acuerdos de intercambio en la actualidad.

d) Orientación específica para el trabajo de final de grado.

El trabajo final de grado que, por un total de 12 créditos, se describe en el apartado 5 también es objeto de asistencia y orientación específica. El trabajo consistirá en un trabajo de investigación. El trabajo será dirigido por un profesor de IQS-SE dentro de sus líneas de investigación. El director del trabajo realiza una labor de asistencia y orientación mediante reuniones frecuentes con el alumno y transmitiéndole su experiencia en la línea de investigación.

e) Bolsa de Trabajo:

El servicio de Carreras Profesionales gestiona la Bolsa de Trabajo que facilita y ofrece asesoramiento profesional a los estudiantes en su primera experiencia laboral una vez titulados. Entre las actividades que organiza destacamos los *Workshops* que se realizan sobre Salidas Profesionales. El objetivo es acercar a las empresas los alumnos que están finalizando sus estudios.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	60

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Sistema de reconocimiento y transferencia de créditos

La transferencia y reconocimiento de créditos se harán dentro del marco de la siguiente regulación general:

- El RD 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

- El RD 285/2004, de 20 de febrero, el RD 309/2005, de 18 de marzo y el Acuerdo del Consejo de Coordinación Universitaria del MEC de 25 de octubre de 2004 establecen los criterios que son de aplicación general respecto la convalidación y adaptación de estudios. El RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

- El RD 1393/2007 modificado por el RD 8614/2010, que establece que los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

El proceso a seguir será el siguiente:

1. Una vez se matricula en nuestro centro, el estudiante solicita el reconocimiento de créditos de los estudios que haya cursado y aprobado en otros centros universitarios con titulaciones oficiales, mediante instancia presentada a la Comisión Permanente de la Junta Académica de IQS School of Engineering.
2. La Comisión Permanente de la Junta Académica de IQS School of Engineering estudia la documentación presentada y decide si procede o no la convalidación solicitada.
3. Una vez estudiada la solicitud, en caso de que sea aprobada, se trasladará la propuesta al Rectorado para su resolución definitiva y aprobación de la Comisión de Convalidaciones de la Universitat Ramon Llull (esta Comisión está formada por un representante de cada centro y el Vicerrector Académico, de Innovación Docente y Calidad). El representante de IQS en dicha comisión es el Secretario General de IQS.
4. Las materias y asignaturas transferidas y reconocidas figurarán con esta denominación en el expediente del estudiante en la Universitat Ramon Llull.
5. La resolución definitiva será comunicada al solicitante.

Reconocimiento de créditos cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

El Grado en Ingeniería Química por la Universitat Ramon Llull permite el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional como ampliación de los posibles reconocimientos de créditos, coherentes con los conocimientos relacionados con el ámbito profesional desempeñado, de cara a la consecución de dicho título.

Los requisitos que deben cumplir los estudiantes que soliciten reconocimiento por experiencia laboral son los siguientes:

- Antes de iniciar el proceso el estudiante debe estar matriculado en el Grado
- Debe estar en posesión de los documentos que acreditan las horas de trabajo desempeñadas, para las que solicita el reconocimiento de créditos.
- Este proceso se inicia una vez el estudiante acredite un mínimo de 3.000 horas en las que haya desarrollado actividades y/o funciones profesionales en el perfil profesional específico de este Grado.

Una vez cumplidos los requisitos, se aplicará el siguiente baremo:

Horas de experiencia laboral	ECTS reconocidos
3.000	6

Se otorgará el reconocimiento únicamente de aquellas asignaturas cuyo contenido resulte coherente y suficientemente acreditado con las funciones desarrolladas por el estudiante durante su experiencia laboral, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias de este Grado.

No se reconocerá ninguna asignatura que no haya sido solicitada y motivada por el estudiante, dado que este proceso se fundamenta en la capacidad del estudiante para analizar su propia práctica y relacionarla con las competencias específicas de la/s asignatura/s para las que solicita el reconocimiento.

Únicamente se contemplan en este procedimiento las actividades sujetas a un contrato laboral, explícitas en el Informe de Vida Laboral, y avaladas por el empleador (por lo tanto, el voluntariado está excluido de esta convocatoria).

El número de asignaturas que se estime oportuno reconocer a un estudiante no necesariamente debe corresponder con la totalidad de las horas acreditadas.

Este reconocimiento únicamente podrá solicitarse una sola vez a lo largo de sus estudios en el Grado.

No podrán ser objeto de reconocimiento por experiencia laboral y profesional los créditos correspondientes al Trabajo de Fin de Grado.

Se establece el siguiente procedimiento para el reconocimiento de créditos por acreditación de experiencia laboral y profesional:

1. El procedimiento se inicia siempre por parte del estudiante y el proceso será llevado a cabo por la Comisión Permanente de la Junta Académica de IQS School of Engineering.
2. El estudiante debe presentar la siguiente documentación:
 - Solicitud del Reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional, en la que se especifica las asignaturas para las que solicita dicho reconocimiento.
 - Certificado de vida laboral expedido por la Seguridad Social.
 - Certificado de la empresa o empresas sobre las funciones realizadas, expedida por el Director de Recursos Humanos de las mismas o persona que ocupe un puesto de similar responsabilidad. Los trabajadores autónomos están exentos de aportar esta certificación, pero la Comisión Permanente de la Junta Académica podrá requerir la documentación complementaria que considere oportuna.
 - Memoria realizada por el estudiante en la que explique las tareas desarrolladas en los distintos puestos que ha ocupado y en las que, en su opinión, le han permitido obtener algunas de las competencias inherentes al título en el que desea obtener el reconocimiento académico.
3. La Comisión Permanente de la Junta Académica de IQS School of Engineering estudia la solicitud presentada y procede a efectuar la propuesta de adaptación.
4. Dicha propuesta de adaptación se traslada al órgano competente de la Universitat Ramon Llull para su resolución y aprobación definitiva.
5. Las asignaturas transferidas y reconocidas figurarán con esta denominación en el expediente del estudiante en la Universitat Ramon Llull.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.
Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.
Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).
Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.

Proyectos: Un proyecto es un trabajo realizado por el estudiante de forma individual o en grupo que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran planificadas, interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen unos requisitos y un periodo de tiempo previamente definidos.		
Valoración empresa o institución: Evaluación por parte de la empresa o institución de las actividades realizadas, la actitud mostrada y el desarrollo de los estudiantes en diferentes competencias durante la realización del Practicum.		
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.		
5.5 NIVEL 1: Módulo de Formación Básico		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer los principales hechos, conceptos y propiedades del cálculo infinitesimal y diferencial y del álgebra lineal. Conocer y ser capaz de aplicar las operaciones y procedimientos básicos del cálculo infinitesimal y diferencial y del álgebra lineal. Ser capaz de seleccionar y aplicar las herramientas del cálculo infinitesimal y diferencial y del álgebra lineal, aplicadas a la resolución de problemas de química e ingeniería química		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Número real y complejo. Álgebra matricial. Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Funciones de una y varias variables. Diferenciación e integración. Integrales múltiples. Ecuaciones diferenciales y sistemas de ecuaciones diferenciales. Series funcionales y transformadas integrales		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Economía, Expresión Gráfica y Biología para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
FB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	70	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	51	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	5	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	11	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	176	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	11	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		

Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.

Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	25.0	35.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	25.0	35.0

NIVEL 2: Informática y Cálculo Numérico

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe demostrar el conocimiento de las estructuras algorítmicas fundamentales y los procedimientos básicos de la programación de sistemas informáticos, elaborando algoritmos de acuerdo con unos requisitos, analizando el funcionamiento de algoritmos ya elaborados y corrigiéndolos si es necesario. El alumno debe demostrar el conocimiento de los algoritmos y herramientas básicas del cálculo numérico, seleccionando y justificando los métodos más adecuados para la realización de cálculos numéricos aproximados y para el tratamiento del error en dichos cálculos. El alumno debe demostrar suficiencia en la elaboración de plantillas de cálculo y programas informáticos sencillos para la realización de cálculos sistemáticos y/o la resolución de problemas en el ámbito de la química y la ingeniería química. El alumno debe demostrar suficiencia en la utilización correcta de las herramientas del cálculo numérico aplicadas a la resolución de problemas de química e ingeniería química.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción al funcionamiento de los sistemas informáticos. Introducción a los sistemas operativos y utilización de un sistema operativo con interfaz gráfica de usuario. Utilización de una aplicación de hoja de cálculo. Algorítmica. Programación estructurada. Métodos numéricos básicos: interpolación, derivación e integración numérica, resolución de ecuaciones no lineales, ajuste de ecuaciones empíricas. Tratamiento numérico de los errores.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Economía, Expresión Gráfica y Biología para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
FB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	35	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	27	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador,	22	100

proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.		
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	3	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	54	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	22	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	20.0	30.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	20.0	30.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos	20.0	30.0

específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.		
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	20.0	30.0
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
18		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química General		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	12	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Fundamentos del Laboratorio Químico y Biológico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe demostrar que ha entendido los conceptos básicos de la Química General. Debe ser capaz de explicar con corrección estos conceptos. Debe demostrar suficiencia en diferenciar, relacionar y utilizar estos conceptos El alumno debe demostrar suficiencia para interpretar el enunciado de ejercicios y problemas. Debe demostrar suficiencia para cuestionarse la validez de un modelo ante un nuevo hecho experimental que impulsa el avance de la ciencia. Debe demostrar suficiencia para plantear las ecuaciones químicas relacionadas con los ejercicios y problemas que se le plantean. Debe demostrar suficiencia para plantear y resolver con seguridad los algoritmos de cálculo necesarios para resolver los problemas. El alumno debe demostrar su capacidad de aplicar de forma práctica los conocimientos básicos de Química y Biología necesarios para la práctica de la profesión. El alumno debe demostrar saber aplicar de forma adecuada el vocabulario propio de los laboratorios químico y biológico. El alumno debe demostrar su capacidad para valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y agentes biológicos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La estructura del átomo. La tabla periódica de los elementos y sus propiedades periódicas. El enlace químico (teorías y tipos de enlace) y las fuerzas intermoleculares. Nomenclatura y formulación básica en química inorgánica y orgánica. La estequiometría de las sustancias y las reacciones. Fundamentos de reactividad química. Los estados de agregación de la materia. Equilibrio físico entre varias fases: estudio de los sistemas con un componente y de las disoluciones. Equilibrio químico en sistemas gaseosos homogéneos. Equilibrios iónicos en disoluciones acuosas de ácidos, bases y sales poco solubles. La electroquímica (electrólisis y pilas). Operaciones básicas de laboratorio de química y biología. Manipulación segura de productos químicos y muestras biológicas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Economía, Expresión Gráfica y Biología para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		

E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
E11 - Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas.		
FB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	108	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	35	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	24	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	86	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	217	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	16	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.		

Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).

Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	40.0	50.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	15.0	25.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	10.0	20.0
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	20.0	30.0

NIVEL 2: Física

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe demostrar el conocimiento teórico de los principales conceptos físicos. El alumno debe demostrar suficiencia en la comprensión, planteamiento y resolución de problemas. El alumno debe demostrar suficiencia en la utilización correcta de las herramientas del cálculo y búsqueda bibliográfica aplicadas a la resolución de problemas físicos relacionados con química e ingeniería química.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Sistemas de unidades. Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía. Fluidodinámica y fluidoestática. Sistemas de partículas. Choques. Sólido rígido. Electrostática. Magnetismo. Circuitos de corriente continua. Movimiento ondulatorio. Interferencia de ondas. Óptica geométrica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Economía, Expresión Gráfica y Biología para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
FB2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	70	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	51	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para	189	0

adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.		
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	55.0	65.0
NIVEL 2: Biología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe demostrar tener y comprender los conocimientos de Biología necesarios para poder entender la importancia de los seres vivos desde la escala microscópica hasta la escala global, para la práctica de la Química y la Ingeniería Química. El alumno debe demostrar saber aplicar de forma adecuada el vocabulario propio de la Biología. El alumno debe demostrar suficiencia en la identificación, formulación y resolución de problemas en el campo de la química y la ingeniería que hagan uso de conceptos y métodos de la Biología.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
¿Vivo o no vivo?. La célula. Distintivos de la vida celular. Unidad y diversidad de las células. La célula procariota: arqueas y bacterias. La endospora bacteriana. La célula eucariota: Protozoos, algas, hongos, célula animal y célula vegetal. El ciclo celular. Mitosis. Meiosis. Mendel y la idea del gen. Bases cromosómicas y moleculares de la herencia. Genética de los orgánulos celulares. Del gen a la proteína. Virus y genética de los virus. Genética bacteriana. Reproducción asexual. Reproducción sexual. Mecanismos de la evolución. Concepto de especie. Filogenia y sistemática. El árbol de la vida. Introducción a la diversidad biológica. Procariotas. Protistas. Diversidad vegetal. Hongos. Diversidad animal. Conceptos fundamentales de ecología. Ecología del comportamiento. Ecología de poblaciones. Ecología de la comunidad. Ecosistemas. Laboratorios biosanitarios: Instalaciones. Manipulación segura de muestras biológicas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Economía, Expresión Gráfica y Biología para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
FB7 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la biología y sus aplicaciones en la ingeniería química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	38	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de	3	100

ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	3	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	116	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	45.0	55.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	45.0	55.0
NIVEL 2: Expresión Gráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica

ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante debe demostrar capacidad para comprender y aplicar los conocimientos básicos de expresión gráfica, necesarios para la práctica de la química y la ingeniería. El estudiante debe demostrar habilidad para comunicarse eficazmente, gráficamente, para transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la química y la ingeniería. El estudiante debe adquirir capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Dibujo Industrial: Normalización y dibujo técnico. Tipos de dibujo. Sistemas de representación.Elaboración de croquis.Aplicación de los sistemas de representación: Plantas, alzados, secciones, roscas y otros detalles.Perspectivas. Acotación Dibujo asistido por ordenador: Iniciación a AutoCAD.Métodos de visualización.Dibujo de entidades.Edición de objetos y propiedades de objetos.Creación y gestión de capas.Espacio modelo y espacio papel. Creación de bloques y atributos. Acotación. Imprimir documentos. Diagramas y planos en ingeniería química: Simbología y materiales.Diagramas de bloques.Diagramas de proceso. Diagramas de tuberías e instrumentación (P&ID). Designación y representación de equipos. Manuales de tuberías. Designación y representación de instrumentos de medida y control. Planos de implantación. Otros planos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

E1 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Economía, Expresión Gráfica y Biología para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
FB5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	27	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	5	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	5	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	22	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	5	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	84	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	25.0	35.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	10.0	20.0
Proyectos: Un proyecto es un trabajo realizado por el estudiante de forma individual o en grupo que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran planificadas, interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen unos requisitos y un periodo de tiempo previamente definidos.	10.0	20.0
NIVEL 2: Economía y Organización Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe demostrar el conocimiento de los conceptos básicos de la empresa y el papel que ésta juega en la economía de mercado y su comportamiento organizacional. El alumno debe demostrar entender el papel del empresario como agente económico y social. Con esta perspectiva se abordan las relaciones entre empresa y mercado, introduciendo el enfoque de la Dirección Estratégica. El alumno debe demostrar suficiencia en la asimilación de los diferentes criterios de clasificación y de estructuración de las empresas. El alumno debe demostrar el análisis, la interpretación y la explicación de la estructura de la empresa. Así como la definición de las funciones de cada uno de los departamentos de las empresas. El alumno debe demostrar el planteamiento del proceso de creación de una empresa.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La empresa. Desarrollo de la empresa. Organización y dirección de la empresa. La función productiva. La función comercial de la empresa. La información en la empresa. La función financiera. Proyecto empresarial. Economía: principales magnitudes.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Economía, Expresión Gráfica y Biología para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
FB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	22	100

Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	19	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	3	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	116	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	45.0	55.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos	5.0	15.0

en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.		
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	25.0	35.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	15.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Común a la Rama Industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos de Ingeniería Térmica y de Fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	22	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	8,5	7,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Operaciones Básicas de Ingeniería I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Operaciones Básicas de Ingeniería II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio de Química e Ingeniería IV		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		5
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Termodinámica Aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe demostrar conocimientos básicos de análisis dimensional, de balances, de mecánica de fluidos. El alumno debe demostrar conocimientos básicos de operaciones por etapas ideales en los que se basan las operaciones unitarias de la industria química más comunes. El alumno debe demostrar suficiencia en la identificación, formulación y resolución de problemas simples en el ámbito del análisis dimensional, de los balances de materia, de la estática y de la mecánica de fluidos. El alumno debe demostrar suficiencia en la identificación, formulación y resolución de problemas simples en el ámbito de las operaciones básicas por etapas de equilibrio. El alumno debe demostrar conocimientos básicos de transporte difusional de materia, de transporte de calor. El alumno debe demostrar suficiencia en la identificación, formulación y resolución de problemas simples en el ámbito de las operaciones básicas basadas en el transporte difusional de materia y en el transporte de calor. El alumno debe demostrar capacidad de valorar el impacto de las operaciones básicas o unitarias de la Ingeniería Química en el desarrollo sostenible de la sociedad. El alumno debe demostrar el conocimiento de temas avanzados de Termodinámica para la práctica de la Ingeniería Química El alumno debe demostrar capacidad de utilizar las técnicas de experimentación propias de Ingeniería Química El alumno debe demostrar capacidad para diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad. El alumno debe demostrar capacidad para entender los aspectos medioambientales y de seguridad (incluyendo la manipulación de compuestos) relacionados con la práctica de la Ingeniería Química.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la Ingeniería Química; Mecanismos de transporte y operaciones básicas o unitarias. Principios del transporte de fluidos: Fundamento y mecanismos del flujo de fluidos; equipos para el transporte de fluidos; medidores de flujo de fluidos; operaciones de separación fundamentadas en el flujo de fluidos; cálculo de pérdida de carga en accesorios, cálculo de pérdida de carga en columnas, cálculo de rendimientos de bombas y separaciones por filtración, sedimentación y centrifugación. Principios del transporte de materia: Operaciones de contacto continuo diferencial y por etapas de equilibrio; caracterización y separación en columna de relleno y en columna de platos. Principios de la transferencia de calor: Mecanismos de conducción, convección y radiación; equipos para la transmisión de calor; diseño de intercambiadores de calor. Diseño y realización de experimentos de ingeniería relacionados con la mecánica de fluidos, el transporte de materia y el de calor.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T3 - Ser capaz de valorar el impacto de su actividad profesional en el desarrollo sostenible de la sociedad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E4 - Ser capaz de comprender conocimientos avanzados de Ingeniería Química.		
E5 - Ser capaz de realizar experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
E9 - Ser capaz de utilizar nuevas técnicas y nuevas herramientas de la Ingeniería Química.		
E10 - Ser capaz de diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.		
E11 - Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas.		
CRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.		
CRI2 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	106	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	38	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	13	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	116	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	11	100

Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	287	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	23	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	30.0	40.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	30.0	40.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	15.0	25.0
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con	5.0	15.0

ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.		
Proyectos: Un proyecto es un trabajo realizado por el estudiante de forma individual o en grupo que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran planificadas, interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen unos requisitos y un periodo de tiempo previamente definidos.	0.0	5.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	0.0	5.0
NIVEL 2: Ciencia y Tecnología de los Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	23	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	14,5	8,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Orgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		12
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ciencia y Tecnología de los Materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio de Química e Ingeniería III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		5
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante demostrará una comprensión básica de la relación entre estructura y propiedades.		

El estudiante demostrará capacidad de resolver problemas y casos en el ámbito de la Ciencia de los Materiales, así como de compartir ideas electrónicamente.
El estudiante demostrará capacidad oral y escrita para presentar sus ideas en público.
El estudiante demostrará capacidad para testar materiales en el laboratorio.
El estudiante demostrará comprensión y capacidad de aplicación de los conocimientos de Química Orgánica (estructura, reactividad, estereoquímica,...) y Determinación Estructural (IR, RMN, UV-Vis, EM) en la práctica de la Ingeniería Química.
El estudiante identificará, formulará y resolverá problemas típicos de Química Orgánica (mecanismos de reacción, predicción de productos de reacción, problemas sintéticos, etc) y de Determinación Estructural (IR, RMN, UV-Vis, EM)
El estudiante valorará el impacto de la Química Orgánica en el desarrollo sostenible de la sociedad
El estudiante sabrá utilizar las técnicas de experimentación propias de la Química Orgánica, incluyendo la realización de síntesis sencillas
El estudiante tendrá la capacidad para diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad.
El estudiante entenderá los aspectos medioambientales y de seguridad (incluyendo la manipulación de compuestos) relacionados con la práctica de la Química Orgánica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Estado sólido. Defectos en la estructura cristalina de los materiales. Difusión en Estado sólido. Solidificación. Aleaciones y diagramas de fase. Propiedades mecánicas de los materiales. Comportamiento mecánico del material en servicio. Propiedades eléctricas. Otras propiedades. Materiales metálicos. Materiales orgánicos poliméricos. Materiales cerámicos. Corrosión y envejecimiento químico. Tecnologías de Unión. Fundamentos de reología. Ensayos no destructivos. Reciclado. Ingeniería de superficies.
Clasificación y nomenclatura de los grupos funcionales orgánicos. El enlace en las moléculas orgánicas. La forma tridimensional de las moléculas. Ácidos y bases. Introducción a la reacción orgánica. Hidrocarburos saturados (Alcanos o Parafinas). Alquenos. Alquinos. Compuestos aromáticos: Benceno. Determinación estructural: Espectroscopia de Infrarrojo (IR), Resonancia Magnética Nuclear de Protón (1H-RMN) y Espectrometría de Masas (EM). Haluros de alquilo. Compuestos organometálicos. Sustitución nucleófila y eliminación. Alcoholes y éteres. Aldehídos y cetonas. Reacciones de adición nucleófila. Ácidos carboxílicos y derivados. Reacciones de sustitución nucleófila acíclica. Reacciones de sustitución en #-carbonilo. Reacciones de condensación carbonílica. Aminas. Introducción a la Química de los Productos Naturales.
Diseño y realización de experimentos de relacionados con la Química Orgánica y con determinación de propiedades de Materiales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T3 - Ser capaz de valorar el impacto de su actividad profesional en el desarrollo sostenible de la sociedad.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.

E5 - Ser capaz de realizar experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.

E6 - Ser capaz de utilizar sistemas, componentes o procesos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en el ámbito de la Ingeniería Química.

E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.

E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.

E10 - Ser capaz de diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.

E11 - Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas.

CRI3 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante	122	100

presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.		
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	33	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	19	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	130	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	10	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	286	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	21	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.		
Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).		

Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	15.0	25.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	10.0	20.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	5.0	15.0
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	15.0	25.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	0.0	5.0
NIVEL 2: Fundamentos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrotecnia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe demostrar el conocimiento teórico de los conceptos básicos en electricidad y sistemas eléctricos. El alumno debe demostrar suficiencia en la comprensión, planteamiento, y resolución de circuitos eléctricos y sistemas eléctricos de potencia. El alumno debe demostrar el conocimiento teórico de los conceptos básicos en electrónica, automatismos y sistemas de control.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Esta asignatura desarrollará complementos de electrotecnia y electrónica en entornos industriales, aplicables a la Ingeniería. Los temas principales de esta asignatura son: circuitos de corriente alterna; instrumentos de medida; motores; conexión de procesos a sistemas digitales e introducción al tratamiento de señales.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
CRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.		
CRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	30	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	11	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	3	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	59	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	25.0	35.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	5.0	15.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	15.0	25.0
NIVEL 2: Tecnología del Medio Ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe demostrar el conocimiento de los fundamentos de las tecnologías del medio ambiente en la práctica de la Ingeniería Química El alumno debe demostrar capacidad para analizar, integrar e interpretar los datos e información en el ámbito de las tecnologías del medio ambiente El alumno debe demostrar capacidad para valorar los riesgos en el uso sustancias químicas y biológicas para gestionar su utilización y no liberación al medio ambiente El alumno debe demostrar capacidad para valorar el impacto de la Ingeniería Química en el desarrollo sostenible de la sociedad		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La materia está dirigida primordialmente a formar graduados y graduadas en Ingeniería Química capacitados/as para identificar los aspectos e impactos ambientales de la industria, a fin de poder minimizarlos, prevenirlos y solucionarlos. Se estudian los vectores de la contaminación y la tecnología ambiental que hoy en día puede utilizarse en la industria para minimizarlos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T3 - Ser capaz de valorar el impacto de su actividad profesional en el desarrollo sostenible de la sociedad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.		
E11 - Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas.		
CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	32	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	11	100

Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	14	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	38	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.		
Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	25.0	35.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	10.0	20.0

Proyectos: Un proyecto es un trabajo realizado por el estudiante de forma individual o en grupo que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran planificadas, interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen unos requisitos y un periodo de tiempo previamente definidos.	10.0	20.0
NIVEL 2: Tecnología de Procesos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño y Proyecto de Instalaciones Industriales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS			
No		No			
NIVEL 3: Química Industrial					
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3					
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA		DESPLIEGUE TEMPORAL	
Obligatoria		4		Cuatrimestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL					
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2		ECTS Cuatrimestral 3	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5		ECTS Cuatrimestral 6	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8		ECTS Cuatrimestral 9	
4					
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11		ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE					
CASTELLANO		CATALÁN		EUSKERA	
Sí		Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO		INGLÉS	
No		No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN		PORTUGUÉS	
No		No		No	
ITALIANO		OTRAS			
No		No			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE					
El alumno debe demostrar el conocimiento de los fundamentos de los procesos químicos y su aplicación en la práctica de la Ingeniería Química El alumno debe demostrar capacidad para analizar, integrar e interpretar los datos e información en el ámbito de la industria química El alumno debe demostrar capacidad para valorar los riesgos de las instalaciones industriales y del uso de sustancias químicas y biológicas para gestionar su utilización y no liberación al medio ambiente El alumno debe demostrar capacidad para valorar el impacto de la Industria Química en el desarrollo sostenible de la sociedad El alumno estará familiarizado con los aspectos generales de un proyecto de ingeniería química: será capaz de identificar el tipo de proyecto y conocer las diferentes fases del mismo. El alumno estará familiarizado con la documentación que se gestiona durante el desarrollo de un proyecto, desde la documentación de gestión de proyecto hasta la documentación técnica. El alumno será capaz de interpretar distinguir entre distintos tipos de documentos y planos. El alumno será capaz de reconocer las relaciones entre las diferentes disciplinas que participan en un proyecto de ingeniería de detalle.					
5.5.1.3 CONTENIDOS					
En esta materia los alumnos del Grado en Ingeniería Química adquirirán la capacidad de conocer los procesos de producción y fabricación que desarrolla la industria química y biotecnológica a partir de una breve descripción teórica, visitas a instalaciones industriales y discusiones con profesionales del sector. Además se explica cómo a partir de una necesidad de un producto químico surge el proyecto de una instalación industrial. Se explica el recorrido de toda la vida del Proyecto, desde la idea de la necesidad de la inversión, el desarrollo de la ingeniería conceptual, ingeniería básica, ingeniería de detalle, compras, contratación, construcción y puesta en marcha. Se recorre desde la visión de la dirección de Proyecto de una empresa de ingeniería y por tanto tiene una fuerte componente de gestión de Proyectos y coordinación con los diferentes actores: cliente, suministradores, contratistas y coordinación de las disciplinas o especialidades de ingeniería. Permite entender cómo las distintas materias del grado se entrelazan para permitir al ingeniero químico realizar la ingeniería de proceso de una instalación industrial en la industria química, oil and gas y/o poder coordinar un proyecto interdisciplinar formado por ingenieros industriales de varias especialidades.					
5.5.1.4 OBSERVACIONES					
5.5.1.5 COMPETENCIAS					
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES					
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio					
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio					

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T3 - Ser capaz de valorar el impacto de su actividad profesional en el desarrollo sostenible de la sociedad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.		
E11 - Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas.		
CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
CRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	64	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	10	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	7	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	14	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	3	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios,	135	0

problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.		
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.		
Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	5.0	15.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	10.0	20.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	30.0	40.0

Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	0.0	10.0
NIVEL 2: Fundamentos de Ingeniería Mecánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Máquinas y Mecanismos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Resistencia de Materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno ha de demostrar el conocimiento de la nomenclatura y la estructura de los mecanismos así como las leyes para combinar elementos y formar mecanismos. El alumno debe demostrar el conocimiento de resolución de problemas de análisis cinemático, cinético y dinámico de mecanismos. El alumno debe demostrar el conocimiento de la transmisión mecánica de movimiento entre fuentes motrices y órganos de trabajo. El estudiante debe demostrar habilidad para la interpretación y análisis de los conceptos físicos vinculados al comportamiento lineal de estructuras, componentes y productos desde el enfoque de Resistencia de Materiales. El estudiante debe demostrar capacidad de resolución de cálculo de estructuras, componentes y productos solicitados bajo comportamiento lineal.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Esta materia explica las leyes para hacer la síntesis y el análisis de mecanismos. Se utiliza el modelo de sólido rígido para estudiar el comportamiento de los elementos que forman los mecanismos y las máquinas. Se estudian mecanismos de palancas y otros más específicos como los de levas y engranajes. Igualmente aporta al alumno capacidad para determinar los esfuerzos a que se encuentra sometido un elemento estructural, las tensiones correspondientes, las deformaciones y desplazamientos en dichos elementos, para así asentar las bases que requieren el cálculo de estructuras asociadas al entorno químico (recipientes a presión, tuberías, depósitos, ...). Se contemplan los conceptos de Resistencia, Rigidez y Estabilidad estructural. También se hace hincapié en los modos de fallo mecánico habituales en la industria química.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.		
CRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	51	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	22	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	3	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	28	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	6	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	44	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	10	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.

Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.

Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).

Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	15.0	25.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	0.0	5.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	5.0	15.0
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	15.0	25.0
Proyectos: Un proyecto es un trabajo realizado por el estudiante de forma individual o en grupo que consiste	0.0	5.0

en un conjunto de actividades que se encuentran planificadas, interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen unos requisitos y un periodo de tiempo previamente definidos.		
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	0.0	2.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de Tecnología Específica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Química Inorgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	15	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Inorgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	10	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	10	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio de Química e Ingeniería I		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe saber interpretar el significado de las principales propiedades de los elementos, de los equilibrios ácido-base y de los equilibrios redox. El alumno debe demostrar el conocimiento de la reactividad química de los elementos, así como su capacidad para plantear y resolver los problemas derivados de los conceptos de la Química Inorgánica. El alumno debe demostrar su capacidad para diseñar procesos de obtención de productos químicos inorgánicos a partir de materias y debe demostrar su conocimiento de las principales propiedades químicas de los productos químicos más importantes. El estudiante debe demostrar el conocimiento de las principales propiedades de los compuestos de coordinación, así como su determinación. El estudiante debe demostrar el conocimiento de los principales fenómenos radioquímicos. El alumno debe demostrar su capacidad para prevenir situaciones de riesgo derivadas de procesos químicos diseñados incorrectamente. El estudiante debe demostrar su capacidad para comprender el impacto de los procesos químicos en la sociedad. El alumno debe demostrar su capacidad para comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estructura, enlace y propiedades de los elementos y compuestos inorgánicos. Aspectos termodinámicos, cinéticos y reactividad de las sustancias inorgánicas. Química descriptiva de los elementos de los bloques s y p y de sus compuestos más importantes. Química de los metales de transición. Química de los compuestos de coordinación. Lantánidos y Actínidos. Compuestos de coordinación. Radioquímica. Laboratorio de experimentación en Química Inorgánica, con especial énfasis en las técnicas y métodos de síntesis y caracterización de compuestos inorgánicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E5 - Ser capaz de realizar experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.		
E10 - Ser capaz de diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.		
E11 - Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas.		
TE1 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	94	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	17	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	13	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	92	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	14	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en	154	0

las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.		
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	22	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.		
Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	25.0	35.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	20.0	30.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	10.0	20.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos	5.0	15.0

específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.		
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	10.0	20.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	0.0	5.0
NIVEL 2: Química Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	12	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe demostrar que conoce y comprende el significado y alcance tanto de los conceptos básicos de la Química Física como de los conceptos avanzados. El alumno debe demostrar la habilidad de realizar experimentos para conseguir los requisitos establecidos en los mismos en el ámbito de la Química Física. El alumno debe demostrar la habilidad de identificar, formular y resolver problemas en el ámbito de la Química Física. El alumno debe demostrar la habilidad de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Química Física. El alumno debe demostrar su capacidad para utilizar nuevas técnicas y herramientas de la Química y la Ingeniería Química. El alumno debe demostrar la habilidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita y demostrar su capacidad de la utilización del inglés como lengua extranjera en la comunicación científica y profesional.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Termodinámica química: Principios. Variables y funciones termodinámicas. Termoquímica. Disoluciones ideales y reales. Propiedades coligativas. Equilibrios de fases. El equilibrio químico. Equilibrios iónicos. Electroquímica: Equilibrios electroquímicos. Conductividad electrolítica. Cinética química: cinética formal y cinética molecular. Mecanismos. Catálisis. Laboratorio de experimentación en Química con especial énfasis en la caracterización físico-química de compuestos. Experimentación en termodinámica química, electroquímica y cinética química.		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E5 - Ser capaz de realizar experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.		
TE1 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	86	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	19	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	19	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	35	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros	5	100

estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.		
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	146	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.		
Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).		
Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	10.0	20.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del	5.0	15.0

curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.		
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	5.0	15.0
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	15.0	25.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	0.0	10.0
NIVEL 2: Química Analítica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	15	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Analítica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	10	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3

	10	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio de Química e Ingeniería II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El proceso analítico. Muestra, muestreo y analito. La medida en química analítica. Parametros de calidad. Métodos identificativos en estado sólido y en disolución. Métodos de disolución de productos salinos, de metales y aleaciones. Técnicas analíticas de separación. Gravimetrías y Volumetrías. Métodos electrométricos, espectrofotométricos, cromatográficos y otros métodos de análisis instrumental. Prácticas de análisis químico cuantitativo		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T3 - Ser capaz de valorar el impacto de su actividad profesional en el desarrollo sostenible de la sociedad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E5 - Ser capaz de realizar experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.		
E10 - Ser capaz de diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.		
E11 - Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas.		
TE2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	73	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	19	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	11	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	100	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	5	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para	186	0

adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.		
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	11	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Presentación de casos por parte del profesor para su discusión en el aula. En ocasiones la organización de los seminarios requiere el desdoblamiento del grupo en varios subgrupos.		
Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	25.0	35.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	20.0	30.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	10.0	20.0

Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	5.0	15.0
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	10.0	20.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	0.0	5.0
NIVEL 2: Ingeniería de las Transformaciones Químicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
10		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño de Reactores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio de Ingeniería		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Equilibrio de reacciones químicas para sistemas no ideales. Consideraciones Preliminares para el Diseño de Reactores Químicos. Conceptos Fundamentales para el Diseño de Reactores Químicos. Reactor discontinuo (BR). El reactor semi-continuo (SBR). Reactor tubular (PFR). Reactor continuo perfectamente agitado (CSTR). Distribución de tiempos de residencia y mezcla en reactores continuos. Reactores de lecho fijo. Reactores multifásicos. El alumnado adquirirá la capacidad para diseñar y realizar experimentos de ingeniería relacionados con los reactores químicos y aparatos y procesos de escala semiindustrial. El alumnado completará su entrenamiento para valorar y controlar los riesgos asociados a su actividad. El alumnado aprenderá a estimar la sostenibilidad de los procesos químicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Que los estudiantes posean la habilidad de comunicarse en inglés.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T3 - Ser capaz de valorar el impacto de su actividad profesional en el desarrollo sostenible de la sociedad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E5 - Ser capaz de realizar experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.		
E10 - Ser capaz de diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.		
E11 - Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas.		
TE1 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.		
TE3 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	37	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	11	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	95	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	116	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el	10	100

periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	20.0	30.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	20.0	30.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	25.0	35.0
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	15.0	25.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	0.0	5.0
NIVEL 2: Simulación y Control de Procesos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	11	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
11		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Instrumentación y Control de Procesos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Simulación de Procesos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno debe demostrar suficiencia en el conocimiento de la nomenclatura utilizada en el control de los procesos químicos. El alumno debe demostrar la comprensión de los conceptos, algoritmos y demás herramientas que se utilizan habitualmente en el control de los procesos químicos. El alumno debe demostrar suficiencia en la aplicación de los conceptos, algoritmos y demás herramientas a la resolución de los problemas y casos relacionados con el control de los procesos químicos. El estudiante debe demostrar la asimilación de la información fundamental transmitida en la asignatura, siendo capaz de expresarla con un lenguaje claro y conciso. El estudiante debe demostrar suficiencia en el planteo de problemas y, en su caso, en su solución con unos medios limitados. El estudiante debe demostrar habilidad para seleccionar las herramientas de simulación más adecuadas para resolver cada problema.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción al control de procesos. Sistemas lineales y análisis temporal. Controladores y ajuste. Sistemas discretos. Sensores y transductores. Transmisión de señal. Actuadores. Implementación de sistemas de control. Los programas de diseño de instalaciones industriales (P & ID inteligentes). Los simuladores. Los programas de cálculo por Elementos Finitos. Los programas de cálculos específicos. Los programas de planificación y control de proyectos (CPM/PERT).		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E6 - Ser capaz de utilizar sistemas, componentes o procesos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.		
TE2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.		
TE4 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	73	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	24	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	38	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	143	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	19	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).		
Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante.	35.0	45.0

Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.		
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	15.0	25.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	0.0	10.0
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	10.0	20.0
Proyectos: Un proyecto es un trabajo realizado por el estudiante de forma individual o en grupo que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran planificadas, interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen unos requisitos y un periodo de tiempo previamente definidos.	15.0	25.0
NIVEL 2: Estadística y Métodos Numéricos para Ingenieros		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	11	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos Numéricos para Ingenieros		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

El alumno debe demostrar el conocimiento de las principales técnicas estadísticas aplicadas en el ámbito de la Ingeniería Química.
El alumno debe demostrar su capacidad para identificar, formular y resolver problemas reales de la Ingeniería Química en los que sea necesario la aplicación de técnicas estadísticas.
El alumno debe demostrar su capacidad para presentar la aplicación correcta de las técnicas estadísticas aplicadas a situaciones en ingeniería química y enunciar razonada y correctamente las conclusiones. El alumno debe demostrar el conocimiento de los métodos numéricos fundamentales y saber en qué casos es posible aplicarlos para la resolución de los problemas planteados.
El alumno debe demostrar que es capaz de estructurar adecuadamente el proceso de resolución numérica de un problema.
El alumno debe demostrar suficiencia en la utilización correcta y elaboración de programas informáticos con software específico de cálculo técnico para la resolución de problemas en el ámbito de la ingeniería.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción, importancia del análisis quimiométrico de los resultados experimentales. Análisis exploratorio de datos. Elementos de probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Estimación de parámetros e incertidumbre de los mismos. Inferencia estadística: Teoría de la decisión estadística: seguridad y fiabilidad. Pruebas de hipótesis. Análisis de varianza. Correlación y regresión. Introducción al control estadístico de procesos.

Raíces de ecuaciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Valores y vectores propios. Ordenación. Ajuste de curvas. Derivación e integración numérica. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones en derivadas parciales. Optimización de funciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.

E6 - Ser capaz de utilizar sistemas, componentes o procesos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en el ámbito de la Ingeniería Química.

E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.

E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.

TE5 - Capacidad para el planteamiento, modelización matemática, análisis estadístico y resolución computacional de experimentos y problemas que se plantean en la ingeniería química.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	70	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	13	100
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en	5	100

las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	22	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	11	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	157	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	19	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo (puede incluir la elaboración de un informe).		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	45.0	55.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo	25.0	35.0

objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.		
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/ o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	0.0	10.0
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	10.0	20.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de Complementos Profesionales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno será capaz de definir detalladamente los conceptos de ciencia, técnica, tecnología y sociedad.
- El alumno será capaz de caracterizar el conocimiento científico.
- El alumno será capaz de situar en el tiempo la aparición de la ciencia moderna y de distinguir entre la ciencia antigua y la moderna, así como de describir las principales propuestas que explican la evolución de la ciencia.
- El alumno será capaz de situar en el tiempo y de caracterizar las etapas más significativas de la evolución de la institución científica.
- El alumno será capaz de definir los conceptos de sistema técnico ofrecidos por Bertrand Gille y por Jacques Ellul.
- El alumno será capaz de interpretar el esquema del sistema técnico actual, y lo relacionará con el sistema político, económico y cultural actual.
- El alumno será capaz de dar razón de la no-neutralidad axiológica de la ciencia y de la técnica.
- El alumno será capaz de caracterizar la relación del hombre con la técnica a lo largo del tiempo.
- El alumno será capaz de distinguir entre ética y moral.
- El alumno será capaz de dar razón del carácter moral del hombre.
- El alumno será capaz de distinguir entre norma legal, norma social, norma técnica y norma moral.
- El alumno será capaz de caracterizar y comparar las principales corrientes de fundamentación ética.
- El alumno será capaz de dar razón del sentido de su profesión.
- El alumno será capaz de formular los principales elementos de la ética empresarial.
- El alumno será capaz de analizar códigos profesionales.
- El alumno será capaz de formular y argumentar juicios éticos a partir de los casos que se le propongan.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La naturaleza de la ciencia y la naturaleza de la técnica: filosofía de la ciencia y de la técnica; sociología de la ciencia y de la técnica; el carácter sistémico de la ciencia y de la técnica; la no neutralidad de las acciones científicas y técnicas. Introducción general a la ética: conceptos fundamentales; la fundamentación ética; aproximación al razonamiento ético. Ética profesional: éticas aplicadas; éticas profesionales; introducción a la ética de la empresa; ética del profesional de la Ingeniería Química.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T4 - Ser capaz de incorporar argumentos ético-deontológicos para trabajar en un entorno profesional de forma responsable.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E3 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos generales de Inglés Técnico, Ética y Seguridad Industrial para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.

CP1 - Capacidad de tomar conciencia de la razón de ser de su profesión, para tener en cuenta las consecuencias de sus decisiones y actuaciones profesionales y realizar razonamientos éticos ante los problemas y dilemas que puedan surgir en su práctica profesional.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	24	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de	19	100

problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	86	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/ o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	25.0	35.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	25.0	35.0
NIVEL 2: Oral and Written Communication		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	

ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante debe demostrar habilidad para comprender y usar conocimientos generales de inglés técnico en la práctica de la Ingeniería Química. El estudiante debe demostrar habilidad para comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita utilizando el inglés como lengua extranjera.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Communication in organizations. Writing for scientific and technical professionals. Forms of written correspondence in organizations. Constructing reports for organizations. Communicating for employment communication utilizing technology. Grammatical course content: All verbal tenses. Modal verbs. The passive voice. Comparative and superlatives. Conditionals. The use of "I wish" and "If only". Direct and indirect questions. The use of "would" and "used to" in the past. Transitive and intransitive verbs. Gerunds and infinitives. Phrasal verbs. The use of adjectives and adverbs. Negative inversions		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Que los estudiantes posean la habilidad de comunicarse en inglés.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E3 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos generales de Inglés Técnico, Ética y Seguridad Industrial para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
CP2 - Conocimientos de inglés técnico a un nivel mínimo equivalente al B2 (The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment CEF).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante	8	100

presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.		
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	27	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	8	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	35	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Exámenes Parciales: Un examen parcial es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador durante el periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos	5.0	15.0

específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.		
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	15.0
NIVEL 2: Seguridad e Higiene Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Identificar, formular y resolver problemas en el ámbito de la Ingeniería, concretamente en lo relacionado con la prevención y la seguridad. Saber utilizar con eficiencia la información y saber sacar conclusiones de ella. Entender los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas medioambientales y de seguridad. Saber comunicarse eficientemente tanto de forma oral como escrita.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la prevención de riesgos laborales; métodos cualitativos para la identificación del riesgo; métodos semi-cuantitativos y cuantitativos; el factor humano; análisis de consecuencias; vulnerabilidad y análisis cuantitativo del riesgo y planes de autoprotección y de emergencia exterior.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T3 - Ser capaz de valorar el impacto de su actividad profesional en el desarrollo sostenible de la sociedad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E3 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos generales de Inglés Técnico, Ética y Seguridad Industrial para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E7 - Ser capaz de identificar, formular y resolver problemas básicos de Matemáticas, Química, Física, Informática, Biología, Economía y Expresión Gráfica y problemas en los ámbitos de la Ingeniería Química y la Química.		
E8 - Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de la Ingeniería Química.		
E11 - Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas y de los procesos en que están implicadas.		
CP4 - Capacidad para identificar peligros, evaluar riesgos y establecer medidas de prevención en entornos industriales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor.	35	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos: Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/ discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.	11	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	14	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	95	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición oral de los contenidos con apoyo de herramientas multimedia para la proyección de presentaciones, uso de la pizarra para desarrollar conceptos y ejemplos y fomentado la participación activa de los alumnos.		
Aportación de cuestionarios y colecciones de problemas para el trabajo individual o en grupo del alumno. Resolución de problemas en el aula para trabajar el planteamiento, la resolución y la interpretación de resultados.		

Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Actividades de seguimiento del Aprendizaje: Se trata de controles y/ o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	15.0	25.0
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	25.0	35.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	15.0
NIVEL 2: Practicum		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Saber desenvolverse en un entorno profesional con seguridad y autonomía.		
Conocer el entorno laboral profesional.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En el Practicum, una vez los tutores del alumno hayan acordado el trabajo a realizar en la empresa, el estudiante deberá seguir las indicaciones que ambos propongan y adaptarse a la forma de trabajo y buen hacer de la empresa. Se documenta de forma específica para cada alumno.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Ser capaz de trabajar en equipo.		
T2 - Ser capaz de trabajar en un entorno multidisciplinar.		
T4 - Ser capaz de incorporar argumentos ético-deontológicos para trabajar en un entorno profesional de forma responsable.		
T5 - Ser capaz de incorporar aspectos contemporáneos relacionados con el ejercicio de su profesión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Ser capaz de comprender y aplicar conocimientos de Química e Ingeniería para su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Química.		
E4 - Ser capaz de comprender conocimientos avanzados de Ingeniería Química.		
CP3 - Capacidad para integrar los contenidos trabajados en distintas materias cursadas en el Grado en Ingeniería Química y situarlo en un marco industrial real, introducirse en las tareas concretas de un técnico en una empresa industrial y poner en práctica actividades de colaboración y de trabajo en equipo con otros profesionales de distintos ámbitos y nivel de responsabilidad en la empresa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	150	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	0.5	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en	11	0

las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.		
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	0.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.		
Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	45.0	55.0
Valoración empresa o institución: Evaluación por parte de la empresa o institución de las actividades realizadas, la actitud mostrada y el desarrollo de los estudiantes en diferentes competencias durante la realización del Practicum.	45.0	55.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Final de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Final de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE MENCIONES	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
El principal resultado del TFG es la adquisición por parte del alumno de la capacidad de comprender conocimientos avanzados y utilizar tanto sistemas, componentes o procesos, como nuevas técnicas y herramientas de la Ingeniería Química. Así mismo, el alumno mediante el trabajo constante y diario será capaz de diseñar procesos y experimentos más adecuados en cada caso despertando su creatividad y permitiendo la incorporación de aspectos contemporáneos, así como la necesidad de formación permanente. Durante la realización del TFG, el alumno trabajará en equipo, desarrollando la capacidad de comunicarse eficazmente con sus compañeros y con el director del TFG para exponer sus resultados y proponer nuevas vías de resolución de los problemas planteados.	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
El TFG consta de tres partes: Realización de un trabajo individual por parte del alumno. - El trabajo se realizará, bajo la dirección de un profesor del grado, en el seno de un equipo de investigación del propio centro o de otras instituciones o empresas con las que exista un convenio que incluya esta actividad. - El trabajo a desarrollar ha de estar previamente definido como un proyecto en el que se detallen el tema a estudiar, la relevancia del mismo, los objetivos planteados y la metodología a emplear. - El trabajo ha de incluir elementos de investigación o de innovación o de aplicación de tecnología, no resultando de ordinario aceptables trabajos solamente de recopilación bibliográfica. Redacción de una memoria sobre el trabajo realizado. - El trabajo realizado se plasmará en una Memoria escrita que será tutelada por el mismo profesor director del TFG. - El formato de la Memoria será el habitual de un trabajo científico. Al inicio de la Memoria se adjuntará un resumen del proyecto en catalán, castellano e inglés, sea cual sea el idioma de redacción de la misma. Presentación y defensa del trabajo frente a un tribunal designado al efecto. - El alumno presentará el trabajo en sesión pública frente a un tribunal nombrado por el Decano. La duración de la exposición oral y defensa del proyecto será de unos 20 minutos, periodo que incluye las preguntas y aclaraciones que podrá formular el tribunal. - El tribunal estará compuesto de ordinario por tres profesores del grado, si bien podrá participar también un especialista de otros centros universitarios o de la empresa.	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Que los estudiantes posean la habilidad de comunicarse en inglés.	
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
T1 - Ser capaz de trabajar en equipo.	
T5 - Ser capaz de incorporar aspectos contemporáneos relacionados con el ejercicio de su profesión.	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
E4 - Ser capaz de comprender conocimientos avanzados de Ingeniería Química.	

E6 - Ser capaz de utilizar sistemas, componentes o procesos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en el ámbito de la Ingeniería Química.

E9 - Ser capaz de utilizar nuevas técnicas y nuevas herramientas de la Ingeniería Química.

E10 - Ser capaz de diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Ingeniería Química.

TFG1 - Capacidad para desarrollar un ejercicio original, realizado individualmente, y presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios: Periodo de instrucción realizado por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.	11	100
Trabajo práctico / laboratorio: Periodo de realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.	221	100
Presentaciones: Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.	11	100
Actividades de estudio personal: Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta. Incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes.	78	0
Actividades de evaluación: Pruebas orales y/o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento).	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Asignación a los alumnos, individualmente o en grupo, de trabajos en los que se desarrolle un tema específico que requiera búsqueda de información, síntesis, y presentación ya sea en formato de trabajo escrito o de presentación en el aula.

Utilización del campus virtual IQS para proporcionar al alumno material docente (presentaciones, artículos y cuestionarios) y mantener una comunicación continuada.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes Finales: Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse	25.0	35.0

sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.		
Trabajos y presentaciones: Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos. Incluye el informe que el alumno realiza en relación con el Practicum.	25.0	35.0
Trabajo experimental o de campo: Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	25.0	35.0
Participación: Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	15.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Ramón Llull	Profesor Adjunto	13.9	20	13,9
Universidad Ramón Llull	Profesor Titular	16.7	100	15,2
Universidad Ramón Llull	Profesor Ordinario o Catedrático	47.2	100	42,6
Universidad Ramón Llull	Profesor Contratado Doctor	22.2	100	28,3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
70	15	80
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
8.2. Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. A continuación se detalla el procedimiento global de la Universidad Ramon Llull para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Son diversos los mecanismos y procedimientos generales que la Universidad Ramon Llull tiene implementados para seguir el progreso y los resultados de aprendizaje de nuestros alumnos. Concretamente son cuatro las líneas/acciones estratégicas transversales que se desarrollan en este aspecto: 1. Primera acción estratégica global: La globalidad de centros de la Universidad Ramon Llull, y relacionado con sus raíces histórico-metodológicas, siempre han dado mucha importancia precisamente a este aspecto del "seguimiento" del proceso y de los resultados de aprendizaje de nuestros alumnos a partir de estrategias de autorización regular de dichos procesos, devoluciones parciales a nuestros alumnos de su rendimiento académico, y realización de Juntas Académicas y de Evaluación de centro, donde precisamente se revisan dichos aspectos de aprendizaje de forma individual o colectiva, con el fin de poder establecer correctores de apoyo o coordinación interna docente hacia la mejora del aprendizaje de los alumnos. En dichos procesos/órganos de seguimiento se incorporan también discrecionalmente agentes externos (stakeholders, expertos, colegios profesionales,...) en diversos momentos de análisis o valoración que a grandes rasgos se concreta en: - Presencia de stakeholders o expertos en los tribunales de valoración de los proyectos de fin de grado (que en la mayoría de las titulaciones de la URL, ya eran obligatorios antes de la aprobación del Real Decreto 1393/2007). - Diversos procesos de seguimiento (protocolizados) del aprendizaje de nuestros alumnos en las instituciones donde nuestros alumnos realizan las prácticas, así como el desarrollo de la función tutorial como fuente de información básica para la valoración del rendimiento y adecuación de la formación de nuestros alumnos en esos contextos, a partir del diálogo con los tutores-profesionales de los centros. - También, y a petición específica y discrecional de cada una de nuestras Facultades o Escuelas Universitarias, conjuntamente con la red de Gabinetes de Promoción Profesional y Bolsas de Trabajo de nuestras instituciones federadas, así como con la colaboración de los "stakeholders" pertenecientes a diferentes ámbitos profesionales, se diseñan y aplican periódicamente diversa tipología de cuestionarios/pruebas para valorar la adquisición de competencias, tanto de los alumnos que se encuentran en el meridiano de sus estudios grado (principalmente al finalizar el segundo curso-antes primer ciclo), como de los estudiantes ya titulados inscritos en las bolsas de trabajo, asociaciones de antiguos alumnos, o que dan continuidad a su formación con estudios de Máster y/o doctorados. 2. Segunda acción estratégica global: Desde la Unidad de Calidad e Innovación Académicodocente de la URL (UQIAD-URL), y concretamente desde su área de <i>Estudios Analíticos y de Prospectiva Universitaria</i>, se realiza un estudio trienal sobre la inserción laboral de nuestros titulados, valorando, no sólo el índice de ocupación, sino también su nivel de satisfacción respecto a su puesto de trabajo y su satisfacción respecto a la adecuación de la formación recibida en la titulación que cursó. Estos estudios nos aportan información muy importante que será utilizada por los distintos centros como fuente para la mejora de los planes de estudio y los diferentes aspectos pedagógico-didácticos que lo componen (currículum, sistemas de evaluación, metodologías,...), al mismo tiempo que nos permitirá valorar el impacto diferido de nuestros programas formativos en nuestros beneficiarios, los alumnos.		

3. Tercera acción estratégica global:

También desde el área de *Estudios Analíticos y de Prospectiva de la UQIAD-URL*, se realizan estudios trienales sobre la satisfacción de nuestros estudiantes de primer y último curso de todas las titulaciones impartidas en la Universidad, así como de su adecuación a sus expectativas de aprendizaje iniciales. Así pues, a partir de la aplicación de estos cuestionarios se obtiene también información, no sólo del nivel de satisfacción de los alumnos respecto a temas relacionados con los servicios e infraestructuras de los centros, sino también sobre la autopercepción de su aprendizaje, la aplicabilidad y utilidad de los conocimientos adquiridos, y su satisfacción global sobre la formación recibida en la titulación en curso.

4. Cuarta acción estratégica global:

Los centros, y a partir de la implantación de los nuevos grados, harán llegar anualmente a la UQIAD-URL un informe en el que quede reflejado el estado de implementación de la titulación en sus diferentes ámbitos. Evidentemente este informe deberá contener datos referentes al progreso y evolución de los estudiantes, así como a sus resultados del tipo evolución de la tasa de permanencia, de rendimiento, de eficiencia,... así como cualquier otra consideración que los centros consideren relevante sobre este aspecto.

Finalmente, destacar la promoción y nuevo impulso que tanto los servicios centrales de la Universidad como desde los mismos centros se le están dando a la elaboración de proyectos y estudios enfocados a la mejora de la formación y del rendimiento académico de nuestros estudiantes. Ejemplo de ello es la implicación de nuestros centros en proyectos de mejora educativa (alguno de ellos financiados por la misma administración autonómica) que tienen como objetivo conocer, analizar y valorar la relación entre las metodologías empleadas y la adquisición de competencias de nuestros alumnos (elaboración de guías de competencias, participación en proyectos subvencionados de mejora de la calidad docente,...), así como la participación en los diferentes programas de evaluación de titulaciones que se realicen por parte de agencias externas de calidad, tanto de ámbito nacional como autonómico.

Toda esta información permite analizar los indicadores de calidad relacionados con la evaluación y el progreso de nuestros alumnos, y por tanto poder valorar y revisar periódicamente la consecución de los estándares de calidad académico-docente definidos para nuestra institución.

Los procedimientos específicos de IQS School of Engineering que se proponen para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes (sobre algunos de los cuales ya se tiene experiencia previa en los estudios de Licenciatura en Química e Ingeniería Química) y establecer un plan de mejora (cuando sea oportuno) son los siguientes:

a) Tasas de Graduación, Abandono y Eficiencia

Caso de producirse variaciones significativas no justificables será necesario establecer las correspondientes acciones de mejora.

b) Indicadores de éxito académico

El sistema de calificaciones permite definir una serie de **indicadores directos del éxito académico** útiles para contextualizar los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje, y por consiguiente establecer cuando sea oportuno un plan de mejora. El Decano, conjuntamente con los coordinadores de Grado, son los responsables de la estimación de estos indicadores en cada convocatoria y de presentarlos a la Junta Académica de IQS School of Engineering:

- Situación por asignaturas.
- Situación por alumnos.

c) Resultados por materia

Se propone realizar el cálculo de los **resultados por materia** a partir de los resultados de las calificaciones de las diferentes asignaturas que componen cada materia. Estos resultados, obtenidos a través de los diferentes métodos de evaluación utilizados, se ponderarán mediante los ECTS de cada asignatura.

d) Evaluación empresarial

Cabe destacar que se contempla la **evaluación por parte de la empresa** en la materia de Practicum en Empresa. Ésta se formaliza con el cuestionario que deben cumplimentar los responsables de la empresa valorando las actividades realizadas, la actitud mostrada y el desarrollo de los estudiantes en diferentes competencias durante la realización del Practicum (ver encuesta).

e) Evaluación de los Trabajos de Fin de Grado (TFG)

También es importante resaltar que el **trabajo de fin de Grado (TFG)** es una herramienta valiosa para poder evaluar la adquisición de diferentes competencias por parte de los estudiantes, cuando alcanzan el último curso del plan de estudios. En particular, se contempla la posibilidad de que ocasionalmente, en el tribunal del TFG, puedan participar profesionales externos. Con ello, se dispondría de un referente de evaluación externa de gran interés.

También se propone realizar una valoración individual y global de los Trabajos de Final de Grado (TFG), de forma bianual y agrupados por áreas, por parte de los Grupos Profesionales de la Associació de Químics i Enginyers de l'Institut Químic de Sarrià, AIQS).

f) Indicadores indirectos de satisfacción

Por último, se dispone de instrumentos indirectos, que reflejan cómo es percibido ese aprendizaje por diferentes stakeholders o los propios estudiantes. Éstos son diferentes encuestas diseñadas principalmente para poder tener información valiosa de los logros de los estudiantes. Concretamente son las siguientes encuestas:

- Encuesta estudiantes
- Encuesta a graduados
- Encuesta a empleadores

Desde el curso 2007-2008 la IQS School of Engineering participa en el programa DOCENTIA por lo que las encuestas están adaptadas a los modelos propuestos por dicho programa.

La unidad de Gestión de Calidad y el Decanato son los responsables de planificar y coordinar las diferentes actividades. A partir de los resultados obtenidos en las encuestas, se estiman los **indicadores indirectos**. Estos indicadores enriquecen el proceso de valoración ya que reflejan el grado en el

que los estudiantes han logrado el ejercicio satisfactorio de los objetivos educacionales y ello permitirá mejorar el proceso de aprendizaje para futuras promociones.

g) Datos de inserción laboral de los graduados

Del mismo modo, constituye un indicador muy interesante a seguir las variaciones que pudiesen darse en los datos de inserción laboral de los graduados, tanto en lo que se refiere a plazos para encontrar un empleo, como en la adecuación de los mismos a los estudios realizados por los estudiantes, remuneración y perspectivas de carrera profesional.

Los procedimientos generales aquí referidos, vienen detallados en el manual del sistema de garantía interna de la calidad -SGIC- de la IQS School of Engineering (AUDIT 2009).

Informe de Evaluación por parte de la empresa de las actividades realizadas, la actitud mostrada y el desarrollo de los estudiantes en diferentes competencias durante la realización del Practicum

EMPRESA:

TUTOR:

ALUMNO:

OBJETIVO DE LA PRÁCTICA:

PERIODO DE LA PRÁCTICA: FECHA INICIO: _____ FECHA FINALIZACIÓN: _____

HORARIO: DE _____ A: _____ DE: _____ A: _____

Nº HORAS/DÍA: _____

ESPECIFICACIÓN DEL TRABAJO REALIZADO:

Por favor, puntúe los siguientes aspectos considerando el número 1 mal y el 5 muy bien

1. ¿El alumno ha cumplido el objetivo de la práctica?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. Motivación por el trabajo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. Facilidad por adquirir conocimientos

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. Formación suficiente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. Calidad del trabajo realizado

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. Integración en el departamento

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. Integración en la empresa

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. Formalidad: Asistencia

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Puntualidad

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Presentación

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. Predisposición al aprendizaje				
1	2	3	4	5
10. Sentido ético:				
10.1 Conciencia del impacto que su profesión tiene en las personas, en la sociedad y en el medio ambiente.				
1	2	3	4	5
10.2 Actitud de colaboración cordial y al mismo tiempo de sana confrontación crítica con sus colegas y con la institución en general.				
1	2	3	4	5
10.3 Actitud de prudencia y de madurez ante situaciones difíciles.				
1	2	3	4	5
Valoración global del trabajo realizado				
1	2	3	4	5
Destacar los aspectos más señalados del alumno (tanto positivos como negativos):				

Firma del Tutor Sello de la empresa				

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.iqs.edu/es/sistema-de-calidad:1052
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2009
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

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

A petición del alumno que precise realizar la adaptación de estudios de Ingeniería Química o equivalentes a los nuevos estudios del Grado en Ingeniería Química, la Comisión Permanente de la Junta Académica de la IQS School of Engineering estudiará su caso y procederá a dicha adaptación

dando que entre los estudios de origen y las materias a cursar se asegure que el futuro graduado/graduada alcance las competencias del Grado en Ingeniería Química.

A continuación se muestran las convalidaciones entre las asignaturas de la actual Ingeniería Química (Plan 2003) y las diferentes materias del Grado en Ingeniería Química (plan 2009).

Módulo de Formación Básica (M1)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M1.1	Matemáticas	12	Cálculo I	10
			Álgebra lineal	9
M1.2	Informática y cálculo numérico	9	Fundamentos de informática	10
			Cálculo numérico	6
M1.3	Química General	21	Enlace químico y estructura de la materia	4,5
			Química general	9
			Experimentación en Análisis Químico	6,5 de 10

M1.4	Física	12	Fundamentos físicos de la Ingeniería	12
M1.5	Biología	6	No convalidable	--
	TOTAL	60		

Módulo de Química (M2)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M2.1	Química física	12	Química física	9
			Química física avanzada	9
M2.2	Química inorgánica	12	Química inorgánica	9
			Determinación estructural	3 de 6
M2.3	Química analítica	10	Química analítica	9
			Ampliación de Química Analítica	4,5
M2.4	Química orgánica	12	Química orgánica	9
			Determinación estructural	3 de 6
	TOTAL	46		

Módulo de Ciencias Biológicas y Ambientales (M3)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M3.1	Bioquímica	8	Bioquímica	7
M3.2	Industria química y biotecnológica	4	Química industrial	9
M3.3	Tecnología del medio ambiente	5	Tecnología del medio ambiente	6
	TOTAL	17		

Módulo de Ingeniería de procesos (M4)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M4.1	Expresión gráfica	5	Expresión gráfica	6
M4.2	Estadística	6	Quimiometría	6
M4.3	Operaciones básicas de los procesos químicos y biológicos	11	Operaciones básicas de la Ingeniería Química	7
			Mecánica de fluidos y transmisión de calor	9
M4.4	Ingeniería de las transformaciones químicas y biológicas	9	Termodinámica aplicada	4,5
			Cinética química	6
			Reactores químicos	6
M4.5	Ciencia y tecnología de los materiales y biomateriales	6	Ciencia de los materiales	6
M4.6	Tecnología de procesos químicos y biológicos	13	Operaciones de separación	6
			Control e instrumentación de procesos	7
			Proyectos	6
M4.7	Optativa	10	A completar entre:	min. 10
			Electrotecnia	
			Electrónica e instrumentación	
			Simulación y optimización de procesos químicos	
			Cálculo digital aplicado	
			Determinación estructural	
			Química física avanzada	
			Resistencia de materiales y corrosión	
			Biotecnología	
	TOTAL	60		

Módulo de Complementos Profesionales (M5)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M5.1	Economía y organización industrial	5	Economía y organización industrial	6
M5.2	Oral and written communication	3	Inglés	9
M5.3	Ética profesional	5	No convalidable	4,5
M5.4	Gestión de seguridad, higiene y medio ambiente	3	Seguridad en plantas químicas o Riesgo tecnológico	6
	TOTAL	16		

Módulo de Laboratorios (M6)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M6.1	Laboratorio de Química e Ingeniería I	10	Experimentación en Química	9
			Experim. en Análisis Q.	3,5 de 10
M6.2	Laboratorio de Química e Ingeniería II	10	Experimentación en Ingeniería Química I	15
M6.3	Laboratorio de Química e Ingeniería III	3	Experimentación en Ingeniería Química II	15
	TOTAL	23		

Módulo Prácticum (M7)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M7.1	Prácticum	6	Prácticas tuteladas en empresas o instituciones realizadas por el estudiante mediante convenio a través de la Bolsa de Trabajo IQS	min. 6
	TOTAL	6		

Módulo Trabajo de Fin de Grado (M8)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química
M8.1	Trabajo de fin de grado	12	No convalidable
	TOTAL	12	

A continuación se muestran las convalidaciones entre las asignaturas de la Ingeniería Química (Plan 2003) y las diferentes materias del Grado en Ingeniería Química (plan 2015).

Módulo de Formación Básica (M1)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M1.1	Matemáticas	12	Cálculo I	10
			Álgebra lineal	9
M1.2	Informática y cálculo numérico	6	Fundamentos de informática	10
			Cálculo numérico	6
M1.3	Química General	18	Enlace químico y estructura de la materia	4,5

			Química general	9
			Experimentación en Análisis Químico	10
M1.4	Física	12	Fundamentos físicos de la Ingeniería	12
M1.5	Biología	6	No convalidable	--
M1.6	Economía y organización industrial	6	Economía y organización industrial	6
M1.7	Expresión gráfica	6	Expresión gráfica	6
	TOTAL	66		

Módulo Común a la Rama Industrial (M2)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M2.1	Fundamentos de Ingeniería Térmica y de Fluidos	22	Operaciones básicas de la Ingeniería Química	7
			Mecánica de fluidos y transmisión de calor	9
			Termodinámica aplicada	4,5
			Experimentación en Ingeniería Química I	5 de 15
			Experimentación en Ingeniería Química II	15
M2.2	Ciencia y tecnología de los materiales	23	Ciencia de los materiales	6
			Química orgánica	9
			Determinación estructural	3 de 6
			Experimentación en Ingeniería Química I	5 de 15
M2.3	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	4	Electrotecnia	4
			Electrónica e instrumentación	4
M2.4	Tecnología del medio ambiente	4	Tecnología del medio ambiente	6
M2.5	Tecnología de Procesos	9	Proyectos	6
			Química industrial	9

M2.6	Fundamentos de Ingeniería Mecánica	6	No convalidable	
	TOTAL	68		

Módulo de Tecnología Específica (M3)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M3.1	Química inorgánica	15	Química inorgánica	9
			Determinación estructural	3 de 6
			Experimentación en Química	9
M3.2	Química física	12	Química física	9
			Química física avanzada	9
M3.3	Química analítica	15	Química analítica	9
			Ampliación de Química Analítica	4,5
			Experimentación en Ingeniería Química I	5 de 15
M3.4	Ingeniería de las Transformaciones Químicas	10	Cinética química	6
			Reactores químicos	6
M3.5	Simulación y Control de Procesos	11	Control e instrumentación de procesos	7
			Simulación y optimización de procesos químicos	5,5 de 7
M3.6	Estadística y Métodos Numéricos para Ingenieros	11	Quimiometría	6
			Cálculo Digital Aplicado	4,5
			Simulación y optimización de procesos químicos	1,5 de 7
	TOTAL	74		

Módulo de Complementos Profesionales (M4)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química	Créditos
M4.1	Ética	5	No convalidable	4,5
M4.2	Oral and written communication	3	Inglés	9
M4.3	Seguridad e Higiene Industrial	6	Seguridad en plantas químicas o Riesgo tecnológico	6
M4.4	Prácticum	6	Prácticas tuteladas en empresas o instituciones realizadas por el estudiante mediante convenio a través de la Bolsa de Trabajo IQS	min. 6
	TOTAL	20		

Módulo Trabajo de Fin de Grado (M5)

	Grado en Ingeniería Química	ECTS	Ingeniería Química
M5.1	Trabajo de fin de grado	12	No convalidable
	TOTAL	12	

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
38789259N	Jordi	Teixidó	Closa
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Via Augusta 390	08017	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jordi.teixido@iqs.edu	654153100	932672124	Decano de la IQS School of Engineering
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
77783978W	Josep Maria	Garrell	Guiu
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Carrer Claravall, 1-3	08022	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerektorat.docencia@url.edu	691272138	936022249	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
37327763M	Anna	Cervera	Vila
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Carrer Claravall, 1-3	08022	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerektorat.docencia@url.edu	691272138	936022249	Responsable del área del vicerektorado académico, de innovación docente y calidad

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2_Justificacion.pdf

HASH SHA1 :3C7641037AB5ADD04F78AFA434BDB043E338BCE5

Código CSV :164640799891519744960504

Ver Fichero: 2_Justificacion.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1.SistemasInformacionPrevio.pdf

HASH SHA1 :9E30CFA9F68F55BDA9BE7F25606D547F7246BAD0

Código CSV :164353717949124811338055

Ver Fichero: 4.1.SistemasInformacionPrevio.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1.DescripcionPlanEstudios.pdf

HASH SHA1 : 9DBA73E576CF5751B643A6913188CF7258F4607F

Código CSV : 164355091481620989547737

Ver Fichero: 5.1.DescripcionPlanEstudios.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1_Profesorado.pdf

HASH SHA1 :40614C36A66498AC01DAB76569CAB5D4C03D3B9C

Código CSV :164496923172720535304115

Ver Fichero: 6.1_Profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2.OtrosRecursosHumanos.pdf

HASH SHA1 :12FDB2783E5BA3CD0CF65BE287CFC41B39AF1764

Código CSV :174637977681131945223130

Ver Fichero: 6.2.OtrosRecursosHumanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7_RecursosMateriales.pdf

HASH SHA1 :0BA763A14B7195E6D2FC23E5D1F0B5353D42DFF5

Código CSV :164353934101791359346265

Ver Fichero: 7_RecursosMateriales.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1.EstimacionValores.pdf

HASH SHA1 :2168D5DC3AD41E17068B7A980E164C237B467D9B

Código CSV :164353976297417272898730

Ver Fichero: 8.1.EstimacionValores.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10_Calendario.pdf

HASH SHA1 :C03A4ED042C3180F3AB02BCF22CC0D266E8DF0AA

Código CSV :164640818690467728531679

Ver Fichero: 10_Calendario.pdf

