

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Murcia		Facultad de Química	30010218
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Química	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Murcia			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
PEDRO LOZANO RODRIGUEZ		DECANO FACULTAD DE QUÍMICA	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		74340086S	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
SONIA MADRID CANOVAS		VICERRECTORA DE ESTUDIOS	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		48392224V	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
PEDRO LOZANO RODRIGUEZ		DECANO FACULTAD DE QUÍMICA	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		74340086S	
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
AVENIDA TENIENTE FLOMES Nº 5 (RECTORADO UNIVERSIDA DE MURCIA)		30003	Murcia
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vicestudios@um.es		Murcia	600595628
			FAX
			968363506



### 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: Murcia, AM 1 de octubre de 2021
	Firma: Representante legal de la Universidad



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Murcia	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

#### LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Química	

#### NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Murcia

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
012	Universidad de Murcia

#### 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	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
33	132	15

#### LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

### 1.3. Universidad de Murcia

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
30010218	Facultad de Química

#### 1.3.2. Facultad de Química

##### 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



<b>PRIMER AÑO</b>	36.0	72.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	36.0	72.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	18.0	36.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	18.0	36.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="https://www.um.es/web/estudios/normativa/permanencia">https://www.um.es/web/estudios/normativa/permanencia</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	



## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
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
<b>GENERALES</b>
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar
CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.
CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.
CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.



CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
CE6 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad.
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.
CE9 - Operaciones unitarias de Ingeniería Química.
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
CE12 - Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.

#### 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

La titulación no precisa de condiciones o pruebas de acceso especiales.

El acceso a las enseñanzas oficiales de **Grado en Química** por la Universidad de Murcia requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, de acuerdo con el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en la redacción dada por la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente, tal y como indica el artículo 14 del RD 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Las modalidades de acceso a esta titulación son amplias, contemplándose las opciones, recogidas en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su Disposición Transitoria segunda establece que, hasta la implantación de las modificaciones previstas en esta Ley en relación con el acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado, se realizará de la siguiente forma:

a) Los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado del alumnado que hayan obtenido el título de Bachiller serán los siguientes:



La calificación obtenida en la prueba que realicen los alumnos que quieran acceder a la universidad a la que se refiere el artículo 36 bis de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo tras la redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, será la media aritmética de las calificaciones numéricas de cada una de las materias y, en su caso, de la materia Lengua Cooficial y Literatura, expresada en una escala de 0 a 10 con dos cifras decimales y redondeada a la centésima. Esta calificación deberá ser igual o superior a 4 puntos, para que pueda ser tenida en cuenta en el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.

La calificación para el acceso a estudios universitarios de este alumnado se calculará ponderando un 40 por 100 la calificación de la prueba señalada en el párrafo anterior y un 60 por 100 la calificación final de la etapa. Se entenderá que se reúnen los requisitos de acceso cuando el resultado de esta ponderación sea igual o superior a cinco puntos.

La calificación obtenida en cada una de las materias de modalidad de la prueba señalada anteriormente podrá ser tenida en cuenta para la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado cuando tenga lugar un procedimiento de concurrencia competitiva.

De acuerdo con el apartado 2.b) de su Disposición Transitoria primera, hasta el inicio del curso siguiente a la entrada en vigor de esta Ley podrá presentarse a la evaluación el alumnado que esté en posesión del título de Bachiller, así como los alumnos que se encuentren en alguna de las situaciones contempladas en la disposición adicional tercera del Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, que dice lo siguiente:

*Las universidades podrán adoptar como procedimiento de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado cualquiera de los previstos en el artículo 10 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, y entre ellos, la evaluación de conocimientos de determinadas materias relacionadas con las enseñanzas universitarias que pretendan cursarse.*

*Con objeto de garantizar la objetividad de las pruebas y la utilización eficiente de recursos, las universidades podrán utilizar para esta evaluación la calificación obtenida en las materias correspondientes en la evaluación final de Bachillerato. A estos efectos, los estudiantes en posesión de los títulos establecidos en los artículos 9.1 y 9.2 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, podrán participar en las pruebas de dichas materias en la evaluación final de bachillerato y obtendrán una certificación oficial de la calificación obtenida.*

Siendo esos estudiantes los siguientes:

1. Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.
2. Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el Convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas, hecho en Luxemburgo el 21 de junio de 1994; estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, con sede en Ginebra (Suiza), y estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.
3. Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, o en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados o declarados equivalentes a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
4. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.
5. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.

Según el Artículo 3 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, además tendrán acceso a estudios universitarios oficiales de Grado:

- Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

Cumpliendo lo exigido y estipulado en el punto 3 del artículo 16 (sección 2ª del capítulo 14) del **Real Decreto 412/2014, de 6 de junio**, los mayores de 40 años que deseen ingresar en el Grado en Química, realizarán la prueba de acceso especial de la Universidad de Murcia según su experiencia laboral o profesional. No existen pruebas específicas relativas a este título en cuestión por lo que se **regirán por la normativa general de acceso** que se detalla a continuación.

#### **ESTRUCTURA DE LA PRUEBA**

La prueba de acceso a la Universidad de Murcia para las personas mayores de 40 años mediante la acreditación de experiencia laboral y profesional se estructura en dos fases: la fase de valoración de la experiencia y la fase de entrevista personal

#### **Fase de valoración de la experiencia**

La valoración de la experiencia laboral y profesional se realizará teniendo en cuenta los siguientes referentes para cada experiencia laboral o profesional acreditada:

1. *Afinidad de la experiencia laboral o profesional con la titulación de Grado solicitada, en virtud de la información que contenga la memoria de la titulación verificada, relativa a los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con la enseñanza.*
2. *Nivel de competencia, según se establece en el Anexo II.*
3. *Tiempo de experiencia laboral y profesional.*

Se valorará además la acreditación del conocimiento de idiomas mediante certificados oficiales admitidos por la Asociación de Centros de Lenguas en la Enseñanza Superior (ACLES).



#### Documentación necesaria para la valoración de la experiencia

La documentación acreditativa de la experiencia, que habrá de ser evaluada a los efectos de determinar si la misma habilita al solicitante para el acceso y, en su caso, admisión a unas enseñanzas concretas, será:

1. Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social, del Instituto Social de la Marina, o de la mutualidad a la que estuviera afiliado, o equivalente en el caso de organismos extranjeros, donde conste la empresa, la categoría laboral (grupo de cotización) y el periodo de contratación.
2. Los respectivos contratos de trabajo y prórroga de los mismos, si procede, que acrediten la experiencia laboral del candidato o, en su caso, nombramiento de la Administración correspondiente.
3. Los trabajadores autónomos, por cuenta propia, o los encuadrados en régimen distinto del Régimen General de la Seguridad Social, deberán aportar Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o del Instituto Social de la Marina de los periodos de alta en la Seguridad Social en el régimen especial correspondiente y descripción de la actividad desarrollada e intervalo de tiempo en el que se ha realizado. El nivel de competencia corresponderá con lo estipulado en el Anexo II para trabajadores no encuadrados en el Régimen General de la Seguridad Social.
4. Certificados oficiales de nivel de conocimiento de idiomas admitidos por la Asociación de Centros de Lenguas en la Enseñanza Superior (ACLES).
5. Cualquier otra documentación que se establezca en la convocatoria.
6. El tribunal de las pruebas podrá solicitar a los candidatos aclaración sobre los méritos alegados.

#### Fase de entrevista personal

Los candidatos que obtengan en la fase de valoración de la experiencia una calificación de al menos 5 puntos deberán realizar una entrevista personal en la que el tribunal valorará y apreciará la madurez e idoneidad de cada candidato para seguir con éxito la enseñanza universitaria oficial de Grado solicitada.

De esta entrevista se derivará una calificación de apto o no apto.

Para una información más detallada sobre la prueba, se pueden visitar los siguientes enlaces:

•

<http://www.um.es/web/vic-estudios/contenido/acceso/mayores-40>

•

[http://www.um.es/documents/877924/952920/Normativa+M40+CG+\\_aprob+2014-11-21.pdf/89474d57-012e-4228-a8fe-08c13f86c76c](http://www.um.es/documents/877924/952920/Normativa+M40+CG+_aprob+2014-11-21.pdf/89474d57-012e-4228-a8fe-08c13f86c76c)

### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

El Grado en Química, además de contar con los procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso, descritos en el apartado 4.1, dispone de un *Plan de Acción Tutorial y Orientación*. En este plan se contempla que los alumnos tengan un apoyo directo en su proceso de toma de decisiones y el seguimiento continuo a través de la figura del tutor. Los mecanismos básicos del *Plan de Acción Tutorial y Orientación* desde la entrada en el Grado son: a) *la tutoría de matrícula*: que consiste en informar, orientar y asesorar al estudiante respecto a todo aquello que es competencia del plan de estudios y b) *el sistema de apoyo permanente a los estudiantes* una vez matriculados, que consiste en un seguimiento directo del estudiante durante todos sus estudios de Grado y que contempla acciones institucionales con los siguientes objetivos:

- Favorecer la integración de los alumnos de nuevo ingreso en la vida académica de la Facultad.
- Orientarlos en las actividades de carácter docente que se realizan.
- Facilitar su participación en la vida académica.
- Orientarlos en sus itinerarios curriculares y en los programas de movilidad.
- Facilitar la adquisición de competencias transversales o genéricas importantes para la inserción laboral.
- Orientarlos en su inserción laboral.

Las actividades de este programa se estructuran en tres apartados dirigidos a la acogida y orientación disciplinar, la orientación curricular y la profesional con perfiles diferenciados según al tipo de alumnos a los que se dirige: (a) alumnos de nuevo ingreso, (b) alumnos que cursan estudios más de un año y (c) alumnos de los últimos cursos. Las actividades consisten en seminarios, charlas, talleres, conferencias, etc., que tratan de las salidas profesionales, estudios de postgrado, movilidad... o temas puramente científicos.

Hay que destacar también que la Universidad de Murcia cuenta con una potente herramienta virtual (<http://www.um.es/web/universidad/campus-virtual>) de apoyo al estudiante. Esta herramienta cuenta con varios entornos diferentes referidos a la resolución de cuestiones administrativas (secretaría académica), reservas (de actividades deportivas, de aulas, etc.) y de carácter docente (aula virtual), además de un tablón de anuncios en el que se exponen novedades de interés para el estudiante.

En particular, el entorno docente "Aula Virtual" (basada en el proyecto educativo de software libre SAKAI) es una herramienta que dota a la Universidad de Murcia de un ámbito de comunicación virtual entre alumnado y profesorado, mediante el cual se puede acceder a documentación que ofrece el docente, se pueden hacer preguntas a éste relacionadas con la asignatura, etc.

El esquema básico del campus virtual SUMA (<https://suma.um.es/web/suma/>) y del aula virtual SAKAI (<https://aulavirtual.um.es/>) se puede comprobar en los enlaces indicados.

La Universidad de Murcia aprobó el 6 de julio de 2009 una Propuesta de colaboración entre el Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE), el Servicio de Atención y a la Diversidad y Voluntariado (ADYV) y las Facultades y Escuelas de esta Universidad, en la programación y desarrollo de actividades informativas dentro de los procesos clave del SGC. Estos servicios de orientación y empleo cuentan con una dilatada experiencia en la organización y puesta en marcha de actuaciones de orientación para universitarios. La orientación se entiende como un proceso en el que se debe definir poco a poco el objetivo profesional, planificando los pasos necesarios para lograr dicho objetivo. Debido a esta condición de proceso, ha de entenderse que la orientación es necesaria en todas las etapas del estudiante universitario. Así se realizan actividades dirigidas a alumnos de primer curso, a alumnos en el ecuador de su carrera y a alumnos de último curso, tanto de orientación académica como de orientación profesional.





Los sistemas de apoyo y orientación se completan con algunos servicios específicos de la Universidad de Murcia:

1. C.O.I.E. Se trata de una oficina universitaria para canalizar la realización de prácticas extracurriculares en empresas (<http://www.um.es/coie/index.php>).
2. S.A.I. Servicio de Ayuda a la Investigación.
3. S.I.D.I. Servicio de Idiomas. El Servicio de Idiomas de la Universidad de Murcia ofrece a la comunidad universitaria formación lingüística instrumental en varios idiomas. Todos los cursos están enfocados al aprendizaje instrumental de la lengua y la metodología empleada responde a los principios de los enfoques comunicativos (<http://www.um.es/s-idiomas/index.php>).
4. S.R.I. Servicio de Relaciones Internacionales. El Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad de Murcia da cobertura a los programas de movilidad internacional de nuestros estudiantes. Actualmente, el alumnado de la Titulación tiene la posibilidad de acogerse al Programa Erasmus Plus o al programa ILA para cursar un cuatrimestre completo en diversas universidades europeas o latinoamericanas respectivamente (<http://www.um.es/web/internacionalizacion/>); asimismo, también lo puede hacer al ISEP (International Student Exchange Program). El programa permite la movilidad de estudiantes de pregrado y posgrado entre la Universidad de Murcia y más de 120 instituciones de los Estados Unidos, incluyendo una oferta que abarca la mayoría de las áreas de estudio.
5. SICUE es un programa de movilidad nacional de estudiantes universitarios que permite cursar un cuatrimestre o un año completo en otra universidad española, con garantías de reconocimiento académico y aprovechamiento de los estudios realizados semejantes a los de la Universidad de Murcia (<https://sicue.um.es/sicue/index.jsp>).
6. ADyV Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (<http://www.um.es/adyv/>). Esta oficina supone la oportunidad para el alumnado de resolver problemas relacionados con el aprovechamiento de la oferta docente desde el punto de vista pedagógico y, en el caso de alumnado con necesidades educativas especiales, supone el nexo de mejora de comunicación entre éste y el profesorado, pues se da soporte a los estudiantes con discapacidad física y sensorial que lo soliciten para garantizar la igualdad de condiciones con el resto de estudiantes y su integración en la Universidad de Murcia en todos los aspectos que afectan a la vida académica.
7. ISEP (International Student Exchange Program). ISEP es una red de más de 255 universidades repartidas por 39 países de todo el mundo, con 25 años de experiencia en el intercambio de estudiantes universitarios. El programa permite la movilidad de estudiantes de pre y postgrado entre la Universidad de Murcia y más de 120 instituciones de los Estados Unidos, incluyendo una oferta que abarca la mayoría de las áreas de estudio.
8. Biblioteca Universitaria (<http://www.um.es/biblio>). Informa de los procesos de uso y préstamo de los fondos bibliográficos y de los distintos servicios de apoyo al autoaprendizaje que ofrece.
9. Otros: Información relativa al Defensor del Universitario (<http://www.um.es/web/defensor/>), Servicio de Actividades Deportivas (SAD, <http://www.um.es/web/deportes/>), CEUM (Consejo de Estudiantes de la Universidad de Murcia, <http://www.um.es/ceum/>).

La Facultad de Química incluye actividades de orientación y formación en las jornadas de acogida de los alumnos de primeros cursos. Después del periodo de matrícula y unas fechas antes del inicio formal del curso académico, se desarrolla un acto de recepción a los nuevos estudiantes, donde se les da la bienvenida a la Facultad de Química y se les presenta al Equipo de Dirección del Centro y Representante de los alumnos de la Facultad. En dicho acto se les informa también de los servicios que la Universidad de Murcia les proporciona por el hecho de ser estudiantes y de cualquier normativa que les pueda ser de especial interés para el adecuado desarrollo de su vida en el *campus*.

El SIU (Servicio de Información Universitario), junto con el Vicerrectorado que en cada momento asuma las competencias en materia de gestión de títulos universitarios oficiales, mantienen a través de la WEB de la Universidad, folletos institucionales y diversa información que permiten orientar y reducir las dudas de los estudiantes ya matriculados.

A continuación incluimos una descripción detallada de los servicios de apoyo más importantes:

## 1. SERVICIO DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIO (SIU)

### Misión

El objetivo primordial del Servicio de Información Universitario (S.I.U.) es gestionar y difundir información, con la finalidad de dirigir y orientar al ciudadano respecto de los servicios, centros, departamentos, convocatorias, trámites, empleo, normativa, planes de estudios y actividades de la Universidad, así como de información de convocatorias de organismos oficiales, cursos de verano, fundamental y ampliamente los de la Universidad Internacional del Mar y de manera más general los del resto de universidades españolas. También otras informaciones que si bien no son las que suele generar la universidad de manera directa, sí están muy relacionadas con la vida universitaria: vivienda, cultura y ocio.

En general podemos decir que el Servicio de Información Universitario pretende incrementar los flujos informativos entre todos los miembros de nuestra Comunidad Universitaria, así como la difusión de la Universidad de Murcia en nuestro entorno más inmediato, a través no solo de nuestras oficinas de atención al público, sino también con nuestras actuaciones con centros de secundaria y ayuntamientos, redes sociales y por supuesto, la página web de la Universidad de Murcia.

### Tareas que realiza

#### a) Agenda de actividades

La Agenda de actividades de la Universidad de Murcia es el vehículo a través del cual difundimos las actividades de nuestra institución. Da la posibilidad de consultar los eventos en cuatro vistas distintas: día, semana, mes y por tipo de actividad.

#### b) Gestión web

En los últimos cursos el SIU, tras el rediseño de la web universitaria, ha adaptado la gran mayoría de la web a la nueva versión de su imagen corporativa, dentro del marco del proyecto ARANEO, proyecto cuyo objetivo final es facilitar la autogestión web de las unidades universitarias que lo deseen a través de la implantación masiva del gestor de contenidos LIFERAY.



Una de las tareas incorporadas en los últimos años directamente relacionada con la implantación del proyecto ARANEO es la formación de usuarios en habilidades para la autogestión de sus sitios mediante LIFERAY. Esa actividad estriba en la realización periódica de cursos de formación de nueve horas de duración repartidas en tres días. Ese curso se complementa con la creación de herramientas online de ayuda a estos usuarios y la tele-asistencia telefónica para éstos

c) Promoción de la Universidad

d) Tú Decides

Este es un proyecto para el desarrollo e implementación de una herramienta virtual para la simulación de acciones de reconocimiento de asignaturas y créditos para los traslados de alumnos universitarios entre distintas titulaciones de la Universidad de Murcia. Debido a la gran cantidad de consultas de este tipo que llega al Servicio de Información Universitario, se creó esta herramienta para conseguir solucionar sus dudas, así como implementar una base de datos que sirva para la comunidad universitaria en general. No es una herramienta de reconocimiento oficial, sino meramente orientativa. La disponibilidad de Grados y materias estará sujeta a la entrega de la información para la alimentación del sistema por parte de cada uno de los Centros de la Universidad de Murcia.

e) Listas de distribución

Mediante el servicio de listas de distribución pretendemos acercar a través del correo electrónico las noticias que periódicamente se extraen de diversos medios. Gestionadas por el Servicio de Información Universitario como herramienta de comunicación de noticias y actividades generadas por la Universidad de Murcia y que pueden resultar de interés.

f) Grupos y redes

Encontramos dos grupos, SIOU y Red SIJ:

**SIOU:** El grupo de trabajo SIOU reúne a técnicos de los Servicios de Información y Orientación de la mayoría de las universidades españolas, con los objetivos de potenciar e identificar los rasgos esenciales los Servicios de Información. El SIU de la Universidad de Murcia, como miembro fundador, pertenece al mismo desde sus inicios, habiendo participado en la organización de dos encuentros de trabajo, así como en su gestión durante dos periodos en el equipo coordinador del mismo.

**Red SIJ:** La Red de Servicios de Información Juvenil la integran todos aquellos servicios que independientemente de su tipología están reconocidos y censados de una manera oficial. El SIU, como servicio de información universitario, pertenece a la misma. La Red de SIJ de la Región de Murcia tiene los siguientes objetivos: (i) la difusión sistemática y coordinada de una información juvenil amplia y actualizada en la Región; (ii) garantizar que la prestación de los Servicios de Información Juvenil se desarrolla en unas condiciones técnicas adecuadas; (iii) coordinar y aprovechar con eficacia los recursos existentes en relación con la información juvenil.

g) Consultas

Se pueden realizar consultas de forma presencial (en las oficinas de los Campus de La Merced, Espinardo, San Javier y/o Lorca), de forma telefónica, a través del chat o empleando un formulario.

## 2. SERVICIO DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y VOLUNTARIADO (ADYV)

Pretende dar respuesta a una serie de necesidades de tipo psicológico, de rendimiento académico y de naturaleza familiar y social. También se encarga de buscar soluciones jurídicas a problemas cotidianos relacionados con el ámbito universitario. **Sus cometidos específicos se describen a continuación**

### Unidad de Asesoramiento Psicológico

Consulta individual:

ADYV cuenta con un servicio de consulta psicológica individualizado que ofrece a la comunidad universitaria orientación sobre:

1. Asesoramiento psicológico.
2. Intervención en problemas de ansiedad.
3. Desarrollo de habilidades sociales, etc.

Es un servicio que se ofrece exclusivamente a los alumnos, personal docente e investigador (PDI) y personal de administración y servicios (PAS) de la Universidad de Murcia y que no tiene costes económicos.

Cursos para grupos reducidos sobre:

Control de ansiedad ante los exámenes.

Miedo a hablar en público.

Técnicas de relajación.

Fobia social.

Habilidades sociales

### Unidad de Asesoramiento Pedagógico

Consulta individual:



ADYV tiene un servicio de asesoramiento pedagógico individualizado al que todos los miembros de la Universidad de Murcia (alumnos, profesores y personal de administración y servicios) pueden acudir sin ningún coste. En el caso de los estudiantes, el objetivo es proporcionar al alumno las habilidades necesarias para poder superar el curso y desarrollar sus capacidades, de manera que pueda abordar con mayores garantías de éxito las situaciones de aprendizaje que se le presentarán a lo largo de su carrera universitaria. Algunos de los temas que se suelen tratar son:

Entrenamiento en técnicas de estudio.

Orientación en preferencias profesionales centrada especialmente en los problemas surgidos a partir de la interrelación entre motivación, intereses y aptitudes.

Orientación vocacional.

Cursos para grupos reducidos de técnicas de estudio y mejora de la memoria para universitarios.

#### Unidad de Asesoramiento Jurídico

La necesidad de soluciones jurídicas a problemas cotidianos en la vida universitaria se plantea como un reto del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo. Es por ello que desde ADYV se presta un servicio de asesoramiento jurídico individualizado cuyo objetivo es orientar en todos los problemas de esta índole. Se trata de un servicio gratuito que se ofrece en exclusiva a la comunidad universitaria: alumnos, personal docente e investigador (PDI) y personal de administración y servicios (PAS).

Asesoramiento individualizado:

En consulta individualizada (presencial, a través del sistema de cita previa), vía e-mail o por teléfono se pueden plantear las dudas e interrogantes relacionados con una amplia variedad de temas:

- Resolución de problemas en trámites administrativos.
- Resolución de problemas propiamente jurídicos sin intervención judicial.
- Discapacidad - Subvenciones y disposiciones legales.
- Asesoramiento laboral.
- Autoempleo
- Otros temas de interés:
  1. Promociones y cooperativas de viviendas para jóvenes.
  2. Ayudas y subvenciones para la adquisición de tu primera vivienda.
  3. Plan de Vivienda Municipal.
  4. Guía sobre compraventa de viviendas (Ministerio de Justicia).
  5. Servicio de Vivienda del Ayuntamiento de Murcia.

Apoyo a proyectos:

Con el objetivo último de ofrecer un servicio de asesoramiento y orientación lo más amplio y completo posible, en ADYV se tramitan diversos proyectos relacionados con la integración socioacadémica del alumnado con discapacidad, apoyo a la mujer, salud comunitaria (tabaquismo, alcohol, nutrición...), etc. Desde la Unidad de Asesoramiento Jurídico se brinda un apoyo fundamental en la búsqueda de financiación "tanto pública como privada (instituciones, empresas, fundaciones, etc.)" para el desarrollo de estos proyectos.

#### Sala de Relajación

ADYV tiene también un servicio de sala de relajación, cuyas características son:

- Libre disposición mediante reserva de puesto
- Seis puestos con sillones anatómicos reclinables.
- Equipo de sonido individual y/o colectivo.
- Proyector de imágenes (estáticas o en movimiento) en pantalla gigante.
- Iluminación regulable en intensidad.
- Variedad de grabaciones y montajes audiovisuales específicos para relajación.

#### Tratamiento de ansiedad y estrés en la población universitaria:

A lo largo de los años de funcionamiento de este servicio se han venido constatando, mediante las consultas individuales, los altos niveles de ansiedad y estrés de la población universitaria en general. Estos niveles constituyen uno de los más graves y constantes problemas que padece, llegando a suponer de media anual el 63% de los motivos de consulta en ADYV. Como consecuencia de esta situación, hace ya varios años que se consideró establecer cursos de autoayuda para pequeños grupos sobre control de ansiedad ante los exámenes y técnicas



de relajación. Se trataba de dotar a los interesados de repertorios de técnicas y hábitos de vida que impidiesen el desencadenamiento de niveles perjudiciales de ansiedad que tan negativamente influyen, entre otros ámbitos, en los resultados académicos. Desde entonces estos cursos se repiten varias veces durante el curso académico, con gran éxito de asistencia y una valoración cualitativa elevada.

Por otro lado, desde hace algún tiempo se detecta la necesidad de disponer de condiciones ambientales idóneas para la realización de las técnicas aprendidas; condiciones ambientales que habitualmente no se suelen dar en el domicilio familiar (con más hermanos, habitaciones compartidas, etc.) o en pisos de estudiantes (con limitaciones de espacio, ruidos urbanos, etc.). Es por ello que desde ADYV finalmente se ha conseguido ofrecer a la comunidad universitaria una Sala de Relajación de Libre Acceso. En esta sala, mediante una simple reserva de hora, se puede disponer de un espacio con:

- Sillones reclinables especiales para relajación.
- Equipo de sonido, desde el que es posible recibir instrucciones con las diferentes técnicas de relajación y escuchar música especialmente preparada para favorecer ese estado.
- Cañón multimedia y pantalla gigante de proyección, que permiten contemplar escenas naturales especialmente recomendadas para relajación, en la medida en que favorecen el descanso visual y la relajación cognitiva.

**3. BIBLIOTECA UNIVERSITARIA.** Informa de los procesos de uso y préstamo de los fondos bibliográficos y de los distintos servicios de apoyo al aprendizaje que ofrece. **Sus cometidos específicos se describen a continuación**

#### Objetivos del servicio

La Biblioteca Universitaria es una unidad funcional que gestiona recursos documentales y bibliográficos mediante la planificación de una variada gama de servicios de información destinados a los procesos de aprendizaje, docencia, investigación y formación continua (Reglamento del Servicio Universitario de Biblioteca, Art. 1). Su misión es garantizar el acceso a la información y documentación científica y técnica, que permita a la Universidad cumplir las funciones que le son propias, es decir, "realizar el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio" y expresamente, "la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura... y la difusión del conocimiento y la cultura a través de la extensión universitaria y la formación a lo largo de toda la vida". (Ley Orgánica 6/2001, título preliminar).

Los servicios prestados por la Biblioteca Universitaria se desarrollan de acuerdo con los compromisos adquiridos por las Universidades Españolas en "La Declaración de Bolonia de 19 de junio de 1999" y la convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior y Espacio Europeo de Investigación, favoreciendo los cambios estructurales necesarios para que la Universidad de Murcia cumpla sus objetivos en este proceso de integración (Reglamento del Servicio Universitario de Biblioteca, Preámbulo). Estos cambios están destinados a la transformación de la Biblioteca en un Centro de Recursos para el Aprendizaje, la Docencia y la Investigación.

El CRAI/Biblioteca Universitaria concreta su misión en los siguientes objetivos que constituyen la base de los servicios que presta:

- Contribuir a la innovación docente y a la investigación según las directrices de la Universidad.
- Contribuir a la integración de los servicios de la Universidad que tengan una relación directa con el aprendizaje, la docencia y la investigación desarrollando una estrategia común para la gestión de la información y el conocimiento.
- Posibilitar el acceso a toda la información y documentación de una forma fácil, rápida y organizada.
- Programar el crecimiento de las distintas colecciones bibliográficas y documentales en cualquier soporte.
- Proporcionar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje total.
- Proporcionar al PDI un marco de apoyo para el desarrollo de su actividad docente e investigadora.
- Diseñar, implementar y programar actividades académicas y eventos especiales.
- Concentrar servicios, para que sean más adecuados a necesidades de la comunidad universitaria siguiendo compromisos de calidad y sostenibilidad.
- Optimizar el uso de los recursos y reducir la burocracia en beneficio del usuario.
- Ser un valor añadido a la calidad de la docencia y la investigación de la Universidad.

Para cumplir sus objetivos de forma óptima la Biblioteca deberá:

- Disponer de un equipamiento singular y único. Debe poder organizar actividades curriculares y extracurriculares de las diferentes comunidades de usuarios que integran el campus.
- Disponer de personal con perfiles más polivalentes y flexibles, y preparados para realizar una mejor gestión del conocimiento, aplicando criterios actuales de desempeño.
- Ser flexible para poder asumir e implementar nuevos servicios y poder abandonar aquellos que ya no sean significativos.

#### Principales servicios

La Biblioteca presta una variada gama de servicios que en la mayoría de los casos pueden solicitarse a través de Internet.

#### Instalaciones y Equipamientos

- Salas de Lectura, cabinas de trabajo en grupo (CTG), salas de ordenadores, e instalaciones y equipos para diversos fines como consultas de bibliografía, estudio e investigación y elaboración de trabajos, equipadas con tecnología WI-FI.
- Sala de estudio 24 h.
- Laboratorios de idiomas.
- Salas polivalentes y/o de formación.
- Buzones de autodevolución de préstamos.
- Sistemas de autopréstamo RFID.
- Préstamo de ordenadores portátiles.
- Sistemas de impresión en red. (ALAS).
- Escáner y fotocopiadoras.
- Equipos para personas con discapacidad.
- Contenedores de residuos (papel, plásticos y orgánico).

#### Información Bibliográfica e Institucional

- Consultas sobre instalaciones y servicios de la Universidad y de la Biblioteca.
- Consultas en los mostradores de atención a usuarios o dirigidas a bibliotecarios temáticos.
- Acceso a la Biblioteca Digital (revistas, bases de datos, libros electrónicos, tesis doctorales).
- Acceso a catálogos especializados de la Biblioteca.



- Boletines de Novedades.
- Consulta en línea: Pregunte al Bibliotecario, Chat "Biblioteca en línea".
- Acceso a nuestros servicios mediante redes sociales.

#### Adquisición de bibliografía docente y de investigación para PDI y gestión de sugerencias de compra o desideratas para el resto de usuarios

- Obtención de documentos mediante intercambio científico.

#### Depósito digital de documentos (DIGITUM)

- Autoarchivo de documentos para PDI.
- Creación de colecciones digitales y metadatos.
- Recolección en buscadores nacionales e internacionales en acceso abierto.

#### Consulta y Préstamo de Documentos

- Consulta de las colecciones de la Biblioteca incluidas las colecciones especiales.
- Préstamo a domicilio, renovaciones y reservas en sus distintas modalidades.
- Préstamo Intercampus para determinados colectivos.

#### Préstamo Interbibliotecario

- Obtención de documentos de otras bibliotecas, centros de documentación u organismos oficiales, a nivel nacional e internacional, servidos al usuario en formato impreso, digital o electrónico.

#### Formación de Usuarios (CI2)

- Formación dirigida a distintos usuarios de la Biblioteca, mediante programaciones anuales.
- Cursos introductorios para alumnos de nuevo ingreso.
- Sesiones avanzadas.

#### Servicios especiales para personas con discapacidad

- Se ofrecen estas facilidades tanto a nivel de instalaciones como en uso de equipos y condiciones especiales de préstamo.

**4. SIDI (SERVICIO DE IDIOMAS).** Información sobre cursos de idiomas y certificaciones oficiales de idiomas que pueden realizar los miembros de la comunidad universitaria. **Sus cometidos específicos se describen a continuación**

El Servicio de Idiomas de la Universidad de Murcia ofrece a la comunidad universitaria formación lingüística instrumental en varios idiomas. Todos los cursos están enfocados al aprendizaje instrumental de la lengua y la metodología empleada responde a los principios de los enfoques comunicativos.

#### Cursos de idiomas

El Servicio de Idiomas ofrece a la comunidad universitaria y al público en general formación lingüística en los siguientes idiomas: Alemán, Español, Francés, Inglés, Italiano, Japonés, Portugués y Ruso. Los cursos de idiomas tienen un total de 60 horas lectivas y se imparten en dos sesiones semanales de dos horas cada una. Los grupos tendrán un máximo de 25 alumnos por clase. La superación de estos cursos se podrán reconocer como 4,5 créditos de libre configuración ó 2 créditos CRAU

#### Cursos de preparación para exámenes oficiales

El Servicio de Idiomas ofrece a todos aquellos interesados en presentarse a los exámenes para la obtención de los Diplomas Oficiales, cursos que tienen como objetivo familiarizar a los candidatos con la estructura y contenidos de las pruebas de las siguientes instituciones: Cambridge University (Inglés), Goethe Institut (Alemán), Instituto Cervantes (Español) y Alliance Française (Francés). Estos cursos se imparten en una sesión de dos o tres horas por semana y tendrán un máximo de 20 alumnos por clase.

#### Cursos de conversación

El Servicio de Idiomas de la Universidad de Murcia ofrece a la comunidad universitaria y al público en general cursos de conversación enfocados al desarrollo de las habilidades comunicativas orales (comprensión, producción e interacción). Estos cursos se imparten en una sesión de dos horas por semana y tendrán un máximo de 10 alumnos por clase.

#### Cursos de español como lengua extranjera

- Cursos de Lengua Española
- Cursos Intensivos para Erasmus
- Curso de Lengua y Cultura Hispánica
- Cursos de Preparación para Exámenes Oficiales
- Cursos de Español a distancia

#### Acreditación nivel b1

La Universidad de Murcia organiza pruebas de dominio para aquellos que no puedan justificar de manera documental el conocimiento de los idiomas inglés, francés, alemán, italiano y español para extranjeros (nivel B1).



**Destinatarios.** Estas pruebas están dirigida a estudiantes o titulados universitarios que deseen acreditar su nivel de idioma (B1) dentro del ámbito universitario. Podrá presentarse a ellas cualquier persona que haya completado estudios universitarios o que esté realizando estudios que conduzcan a la obtención de una titulación universitaria.

**Validez de la certificación.** La Universidad de Murcia, a través del Servicio de Idiomas, ha sido acreditada para realizar los exámenes de dominio de inglés y francés B1 según el modelo ACLES. Los certificados que se emitan bajo esta acreditación tendrán validez en 46 universidades españolas que forman parte de ACLES (Asociación de Centros de Lenguas en la Enseñanza Superior) y en 200 universidades europeas que forman parte de CERCLES (European Confederation of Language Centres in Higher Education). Están reconocidos por la CRUE (Conferencia de Rectores de Universidades Españolas).

**Descripción de la prueba.** El objetivo de esta prueba es certificar el conocimiento de una lengua extranjera en el nivel indicado independientemente de la formación. Los contenidos de la prueba corresponden a temas de interés general e implican la capacidad de utilizar el idioma de manera receptiva, productiva e interactiva en situaciones habituales, con un dominio razonable de un repertorio amplio de recursos lingüísticos sencillos, en una variedad formal e informal de lengua estándar. La prueba consta de cuatro partes que se evalúan de manera independiente: comprensión lectora, comprensión auditiva, expresión escrita y expresión oral. Tiene una duración total aproximada de 2 h. 30 minutos.

**5. SRI (Servicio de relaciones internacionales.** Responsable de los convenios y ayudas a la movilidad dentro de los programas nacionales e internacionales suscritos por la Universidad de Murcia. **Sus cometidos específicos se describen a continuación**

La misión del Servicio de Relaciones Internacionales es la Internacionalización de la Universidad de Murcia, mediante las siguientes acciones:

- Gestión de programas interuniversitarios informando sobre las posibilidades existentes en cada momento.
- Asesoramiento a los miembros de la comunidad universitaria en materia de programas de educación y formación internacionales.
- Incrementando las posibilidades de Movilidad Internacional.
- Favoreciendo y apoyando la Cooperación Internacional.
- Dotando de mayor calidad las relaciones internacionales establecidas por la Universidad de Murcia.
- Coordinando las acciones internacionales e institucionales con el resto de la Universidad de Murcia.
- Organizando actividades destinadas a acoger a los estudiantes y profesores extranjeros que realicen una estancia en nuestra Universidad.

#### Principales servicios

- Informar de los programas existentes en cada momento.
- Asesorar a la comunidad universitaria sobre programas de educación y formación internacionales
- Gestionar los programas interuniversitarios internacionales.
- Organizar actividades de acogida a los estudiantes, profesores, investigadores y personal de administración internacionales que visiten la Universidad de Murcia.
- Conectar la Universidad de Murcia y la sociedad estableciendo los cauces pertinentes en acciones internacionales.
- Dotar de mayor calidad las relaciones internacionales establecidas por la UM, en especial las que impliquen movilidad.
- Favorecer y apoyar la Cooperación Internacional al Desarrollo

**6. COIE (Centro de Orientación e Información en el Empleo).** Facilita a los estudiantes y titulados el acceso al mercado de trabajo. **Sus cometidos específicos se describen a continuación.**

**Compromisos.** El COIE tiene los siguientes compromisos en su funcionamiento:

- Informar de todos los servicios, actividades y convocatorias del COIE por vía Web.
- Potenciar la gestión de los servicios del COIE dirigida a alumnos/titulados y a empresas/entidades por vía telemática.
- Potenciar el contacto con empresas y entidades a través de las distintas actividades del COIE.
- Desarrollar las entrevistas de orientación profesional personalizadas en un plazo máximo de 15 días.
- Potenciar la adquisición de competencias profesionales a los alumnos y titulados a través del Programa de Formación del COIE.
- Ofertar en cada curso académico charlas sobre orientación profesional y estrategias para la búsqueda de empleo en Facultades y Escuelas de la Universidad de Murcia.
- Promocionar las prácticas profesionales a través de los Convenios de Cooperación Educativa para alumnos y empresas/entidades.
- Reducción de los tiempos destinados a los procesos de gestión de los candidatos y ofertas de prácticas.
- Aumentar el número de entidades que realizan ofertas de empleo para titulados universitarios.
- Reducir el tiempo en la gestión, preselección y remisión de candidatos a las empresas/entidades.
- Recoger información sobre demandas de empleadores e inserción laboral de titulados.

#### Servicios

- Atención al interesado de forma inmediata e individualizada.
- Orientación profesional: entrevistas individualizadas y actividades grupales.
- Formación para el desarrollo de competencias profesionales.
- Organización de actividades para el contacto de alumnos y titulados con empresas.
- Desarrollo de acciones para el fomento de las relaciones entre Universidad y empresa.
- Gestión de prácticas para alumnos en empresas y entidades.
- Gestión de ofertas de empleo para titulados en empresas y entidades.
- Realización de informes sobre inserción, demandas de los empleadores y demás aspectos relacionados con la empleabilidad.
- Información a Facultades y Escuelas sobre aspectos relacionados con la empleabilidad de alumnos y titulados.

**7. DEFENSOR DEL UNIVERSITARIO.** Sus cometidos específicos se describen a continuación.

#### Misión

El Defensor del Universitario es elegido por el Claustro, entre profesores doctores pertenecientes a los cuerpos docentes universitarios o profesores contratados doctores con contrato fijo en servicio activo en la Universidad de Murcia. Su función es velar por el respeto a los de-





rechos y las libertades de los profesores, estudiantes y personal de administración y servicios, dentro del ámbito docente y administrativo de la institución universitaria.

El Defensor del Universitario puede asumir tareas de mediación, conciliación y buenos oficios, promoviendo especialmente la convivencia, la cultura de la ética, la corresponsabilidad y las buenas prácticas. Además, puede supervisar la actividad administrativa y académica de la Universidad, en lo que tenga relación con el posible quebrantamiento de derechos reconocidos en los Estatutos, para evitar situaciones de indefensión y actuaciones arbitrarias.

También puede formular recomendaciones a las instancias correspondientes, dirigidas a eliminar las deficiencias detectadas. En algunos casos esa recomendación es simplemente un recordatorio de la obligación de cumplir la normativa. En otros, se trata de sugerencias de interpretación de las normas, de modificación de las mismas o de introducción de nueva normativa que permita mejorar la calidad del Servicio Público o la salvaguarda de los derechos.

Sus actuaciones no están sometidas a mandato imperativo de ninguna instancia universitaria y se rigen por los principios de independencia y autonomía, imparcialidad, ponderación y respeto a la confidencialidad.

#### Consultas

Cualquier miembro de la Comunidad Universitaria que quiera *plantearnos alguna consulta o necesite asesoramiento, dentro del ámbito de actuación del Defensor del Universitario*, puede trasladárnosla por teléfono, carta, email o presentándose en la Oficina.

#### Quejas

En la oficina del Defensor del Universitario se recibirán y atenderán las reclamaciones o quejas que sean planteadas por cualquier miembro de la Comunidad Universitaria. Las reclamaciones no pueden ser anónimas y deberán formularse mediante un escrito que se remitirá por correo ordinario, electrónico o presentándolas personalmente en la Oficina del Defensor, en el que deberán figurar los datos personales, teléfono de contacto y domicilio a efectos de comunicaciones. En ningún caso, las reclamaciones ante el Defensor del Universitario producirán la suspensión de los plazos señalados en la ley para presentar recursos. No se podrán admitir reclamaciones sobre las que esté pendiente un proceso jurisdiccional ni un expediente disciplinario administrativo.

#### Mediación

La mediación es una excelente manera de resolver conflictos interpersonales y es un procedimiento voluntario. Lo iniciará una de las partes y la Defensoría contactará con la otra parte en conflicto para saber si acepta la mediación. En caso afirmativo, se mantendrán sesiones de mediación para intentar llegar a un acuerdo. La aceptación de los acuerdos en un procedimiento de mediación es voluntaria para las partes. Caso de que se alcance un acuerdo, la Defensoría velará por su cumplimiento.

8. SERVICIO DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS (SAD). Sus cometidos específicos se describen a continuación.

#### Presentación

La Universidad de Murcia, a través del Servicio de Actividades Deportivas, está comprometida con el objetivo de que los miembros de la comunidad universitaria encuentren su oportunidad de conectar con del deporte, ya sea para entretenimiento o competición, y que su práctica le acompañe a lo largo de su estancia en la misma.

#### Actividades.

##### Gimnasio Universitario

##### Práctica libre

- UMU deporte
- Piscina Universitaria
- UMU fitness
- Otras actividades

#### Instalaciones deportivas

La Universidad de Murcia se esfuerza en mantener y ampliar sus instalaciones deportivas para ofrecer a la comunidad universitaria espacios deportivos de la más alta calidad.

El **Recinto Deportivo Campus de Espinardo**, ofrece espacios adecuados para casi todos los deportes y es donde se encuentran situadas las oficinas del Servicio de Actividades Deportivas y el Centro de Medicina del Deporte. Cuenta con las siguientes instalaciones:

- 5 pistas de tenis.
- 5 pistas de pádel.
- 1 frontón.
- 1 pabellón polideportivo (pista para fútbol sala, balonmano, baloncesto, voleibol, bádminton).
- 3 pistas polideportivas (fútbol sala, balonmano, voleibol, baloncesto).
- 3 campos de fútbol de hierba artificial (fútbol 11, fútbol 7 y fútbol 5).
- 2 pistas de squash / tenis de mesa.
- 1 rocódromo para escalada deportiva.
- 3 salas polivalentes.
- 1 gimnasio.

La **piscina universitaria** está situada en el Campus de Espinardo, frente a la Facultad de Psicología y es gestionada por la empresa concesionaria, bajo supervisión del Servicio de Actividades Deportivas. Cuenta con un vaso de 25 metros y 8 calles, sauna y sala de masajes, donde se realizan múltiples actividades y servicios.

**Competiciones.** En la Universidad de Murcia podrás competir con otros miembros de tu misma comunidad universitaria en las Competiciones Internas que organizamos (Bienvenida Universitaria, Torneo Rector, Torneo Intercentros y Carrera Popular) y también representarla en



Competiciones Externas con otras Universidades en el Campeonato Autonómico de Deporte Universitario CADU y en el Campeonato de España Universitario CEU, si formas parte de la Selección Deportiva de la Universidad de Murcia.

**Créditos deportivos.** Toda la actividad deportiva supervisada se computará para que, al finalizar el curso académico, se emita el certificado que lo acredite. Por cada 25 horas de actividad deportiva podrás conseguir un crédito CRAU según normativa en vigor. Si tu titulación está adaptada al EEES, se pueden realizar hasta 6 Créditos CRAU del correspondiente plan de estudios por actividades deportivas supervisadas por el Servicio de Actividades Deportivas; se reconocen hasta 3 créditos por curso académico.

#### 9. CONSEJO DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA (CEUM)

El CEUM (Consejo de Estudiantes de la Universidad de Murcia) es el máximo órgano de representación estudiantil de la Universidad de Murcia. Se trata de una estructura entorno a la cual los representantes de alumnos pueden debatir todos aquellos temas que afectan a los estudiantes a nivel general de la Universidad. El CEUM está compuesto por las delegaciones de alumnos de cada facultad y escuela, así como por representantes en el Claustro Universitario. De sus opiniones y decisiones salen las líneas de actuación para llevar a cabo la defensa efectiva de los derechos de los estudiantes.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

El reconocimiento consiste en la aceptación por parte de la Universidad de Murcia de los créditos que, habiendo sido obtenidos en esta u otra Universidad, son computados a efectos de la obtención de un título oficial de la misma. Por su parte, la transferencia de créditos consiste en la consignación, a petición del interesado, de los créditos superados por el estudiante en enseñanzas oficiales universitarias del mismo nivel (Grado, Máster o Doctorado) que no puedan ser reconocidos.

Los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de junio establecen que las Universidades deben elaborar y publicar su propia normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos. La Universidad de Murcia da cumplida cuenta de este mandato en su "**Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en Enseñanzas de Grado y Máster conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales de la Universidad de Murcia**" aprobado en Consejo de Gobierno de 25 de mayo de 2009, y modificado en sesiones de Consejo de Gobierno de 22 de octubre de 2010, 28 de julio de 2011 y 6 de julio de 2012.

Por su parte, la Facultad de Química cumple, con los Reales Decretos previamente mencionados, y con el Reglamento de la Universidad, del siguiente modo.

La Facultad de Química dispone de una Comisión de Reconocimiento Académico para Estudios de Grado constituida de acuerdo a los términos establecidos por los Estatutos de la Universidad de Murcia y por el Reglamento de Régimen Interno de la Facultad de Química. Su composición, que sigue las recomendaciones del Sistema de Garantía de Calidad del centro, incluye representantes de todos los grupos de interés. Esta comisión tiene como labor principal estudiar las solicitudes de reconocimiento y elaborar las propuestas de reconocimiento que estime apropiadas, de acuerdo con los créditos cursados en la titulación de origen del solicitante y su posible correspondencia con las competencias de las materias de la titulación de destino. Las propuestas realizadas por la comisión son posteriormente resueltas por el Decano del centro.

Según el caso de que se trate, el trabajo que lleva a cabo esta comisión se desarrolla atendiendo a las siguientes directrices:

- **Reconocimiento de créditos de formación básica de la misma rama:** En este caso se reconocerán al menos 36 ECTS correspondientes a materias de formación básica con independencia de la titulación en la que hayan sido obtenidos. El número máximo de créditos reconocidos será el cursado en la titulación de origen. En cualquier caso el Trabajo Fin de Grado nunca podrá ser objeto de reconocimiento.
- **Reconocimiento de créditos de formación básica de otras ramas de conocimiento, obligatorias, optativas y prácticas externas:** En estos casos deberá ser objeto de reconocimiento total o parcial la formación superada de similar naturaleza.





- **Reconocimiento de experiencia laboral o profesional acreditada:** Ésta podrá ser reconocida siempre y cuando el tipo de experiencia obtenida, funciones desarrolladas en el desempeño del puesto de trabajo y las competencias adquiridas, debidamente acreditadas, tenga correspondencia con las competencias de las materias en la titulación de destino. La asignatura que se reconocerá será la asignatura optativa de prácticas externas (9 ECTS), las competencias que se evaluarán serán las asociadas a la mencionada asignatura y que se describen en el apartado 5.5 de esta solicitud. *En cuanto al tipo de experiencia profesional que podrá ser reconocida, es la que se haya adquirido en empresas o entidades que estén relacionadas con el Sector Químico, Farmacéutico, Agroalimentario, Energético.* Los medios que se utilizarán para verificar la experiencia laboral y profesional aportada será:
  - Informe de vida laboral.
  - Descripción de los puestos desempeñados, justificados con los correspondientes contratos de trabajo.
- **Reconocimiento de créditos de enseñanzas universitarias no oficiales:** El número máximo de créditos reconocidos podrá ser de 36 ECTS contando también los reconocidos como experiencia laboral o profesional.
- **Reconocimiento de estudios en casos de movilidad:** En este caso el reconocimiento se produce antes del desplazamiento del estudiante haciendo constar claramente qué asignaturas, cursos y créditos componen los mismos, permitiéndose su modificación posterior, de manera que a su regreso no haya ninguna duda en el reconocimiento de los estudios que hayan sido superados en la universidad de destino. En todo momento, se podrá considerar un curso académico equivalente a 60 créditos.
- **Reconocimiento de los títulos extranjeros:** En este caso, es la Universidad de Murcia quien, de acuerdo con la legislación vigente, es competente para resolver la homologación de títulos extranjeros aplicando las normas que para ello tiene definidas.
- **Reconocimiento de créditos por estudios no universitarios:** La Universidad de Murcia podrá reconocer validez académica a las enseñanzas artísticas superiores, a la formación profesional de grado superior, a las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y a las enseñanzas deportivas de grado superior.

En todos los casos la comisión del centro elaborará una propuesta teniendo en cuenta las competencias adquiridas con los créditos cursados de su titulación de origen y su posible correspondencia con las competencias de las materias de la titulación de destino.

Por otro lado, las "**Normas de Reconocimiento De Créditos En Actividades Universitarias (CRAU)**" aprobadas en consejo de gobierno en sesión celebrada el 3 de Julio de 2015, establecen las modalidades y el reconocimiento académico de las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación (Artº 12.8 del RD 1393/2007). Se podrá reconocer un máximo de 6 créditos ECTS por este tipo de actividades.

La presentación de solicitudes para el reconocimiento y transferencia de créditos, así como el calendario para la resolución y notificación al interesado de las mismas, serán establecidos cada año académico por la Universidad de Murcia en sus "Instrucciones y Normas de Matrícula para cada curso académico". La solicitud se presentará en la secretaría del centro al que se encuentre adscrito el título objeto de reconocimiento en modelo unificado de la Universidad de Murcia.

La calificación de las asignaturas superadas por reconocimiento será equivalente a las utilizadas para realizar el reconocimiento o a la media de las usadas para reconocer una única asignatura. En el expediente quedará reflejado aquellas asignaturas superadas por medio de reconocimiento. Los créditos reconocidos por experiencia profesional, enseñanzas no oficiales o actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, figurarán con la calificación de apto y no computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

Para una información más precisa y detallada se adjuntan las Normativas correspondientes:

**REGLAMENTO SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LAS ENSEÑANZAS DE GRADO Y MÁSTER CONDUCENTES A LA OBTENCIÓN DE LOS CORRESPONDIENTES TÍTULOS OFICIALES DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA** (Aprobado en Consejo de Gobierno de 25 de mayo de 2009 y modificado en sesiones de Consejo de Gobierno de 22 de octubre de 2010, 28 de julio de 2011 y 6 de julio de 2012).

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales dispone en su artículo sexto sobre "Reconocimiento y transferencia de créditos" que "con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos". Esta normativa de la Universidad de Murcia ha sido adaptada a las modificaciones introducidas en el citado RD 1393/2007 por el RD 861/2010, de 2 de julio.

A tal fin, La Universidad de Murcia establece en esta norma un procedimiento general que garantiza el tratamiento uniforme de los casos de reconocimiento y transferencia, con el fin de preservar los derechos de los alumnos; el procedimiento describe los diferentes supuestos de reconocimiento así como los criterios, plazos y formas de solicitar el mismo.

Artículo 1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN



El objeto de esta norma es regular los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos a aplicar en las Enseñanzas de Grado y Máster conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales de la Universidad de Murcia.

## Artículo 2. DENOMINACIONES

1. Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad de Murcia de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en esta u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, así como a los atribuidos a la experiencia laboral y profesional acreditada.
2. Se entenderá por transferencia la consignación en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales, cursados con anterioridad a la obtención del título oficial.
3. Se entenderá por titulaciones de origen aquéllas en las que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia. Y titulación de destino aquélla para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de créditos.

## Artículo 3. COMISIONES DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS PARA GRADO Y MÁSTER

1. En cada centro se constituirá una Comisión de reconocimiento de estudios para los títulos de grado adscritos al mismo, o se asignarán sus funciones a una de las comisiones existentes en el centro, que será la encargada de elaborar la propuesta de reconocimiento y transferencia de créditos para su posterior resolución por los Decanos/Decanas o Directores/Directoras de centro.
2. En los estudios de máster, la comisión académica del mismo será la encargada de elaborar la propuesta de reconocimiento y transferencia de créditos, para su posterior resolución por los Decanos/Decanas o Directores/Directoras de centro al que se encuentran adscritos estos estudios.
3. Cuando los créditos objeto de reconocimiento pertenezcan a actividades ofrecidas por la Universidad de Murcia, corresponde autorizarlos al rectorado.
4. Contra las resoluciones que se adopten podrán interponerse los recursos previstos en las disposiciones vigentes.

## Artículo 4. PLAZOS Y SOLICITUD

1. La presentación de solicitudes para el reconocimiento y transferencia de créditos, así como el calendario para la resolución y notificación al interesado de las mismas, coincidirán con las fechas establecidas por la Universidad de Murcia en sus "Instrucciones y Normas de Matrícula" para cada curso académico.
2. La solicitud se presentará en la secretaría del centro al que se encuentre adscrito el título objeto de reconocimiento en modelo unificado de la Universidad de Murcia .

## Artículo 5. EFECTOS DEL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

1. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante. Se entenderá en este caso que dichas materias o asignaturas ya han sido superadas y no serán susceptibles de nueva evaluación.
2. La calificación de las materias o asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento será equivalente a la calificación de las materias o asignaturas que han dado origen a éste. Cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una sola en la titulación de destino se realizará la media ponderada en función del número de créditos de aquéllas.
3. No obstante, el reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y los obtenidos en enseñanzas no oficiales, no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.
4. Los créditos reconocidos por actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, figurarán con la calificación de apto y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

## Artículo 6. RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LOS TÍTULOS DE GRADO

1. Créditos de formación básica de la misma rama y Trabajo Fin de Grado (TFG):



Al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica obtenidos en la titulación de origen se reconocerán por créditos de formación básica de la titulación de destino, con independencia de la titulación en la que hayan sido estudiados.

El número máximo de créditos reconocidos serán los cursados en la titulación de origen.

El Trabajo fin de Grado no podrá ser nunca objeto de reconocimiento académico, al estar orientado a la evaluación de las competencias asociadas al título correspondiente de la Universidad de Murcia.

2. Créditos de formación básica de otras ramas de conocimiento del título de destino, obligatorias, optativas y prácticas externas:

a) Para el reconocimiento de los créditos de formación básica en otras materias diferentes a las de la rama de conocimiento de la titulación de destino, la comisión del centro elaborará una propuesta teniendo en cuenta las competencias adquiridas con los créditos cursados de su titulación de origen y su posible correspondencia con las competencias de las materias de la titulación de destino.

b) Se procederá de igual modo para las materias obligatorias, optativas y las prácticas externas, no pudiéndose realizar reconocimiento parcial de una asignatura de destino.

3. Créditos de experiencia profesional o laboral o de enseñanzas no oficiales:

- El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de los créditos que constituyen el plan de estudios.
- No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios de la Universidad de Murcia podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el apartado anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título haya sido extinguido y sustituido por un título oficial y así se haga constar expresamente en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios.

4. Transferencia de créditos:

- Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas oficiales universitarias del mismo nivel (Grado, Máster, Doctorado) que no sean constitutivos de reconocimiento para la obtención del título oficial o que no hayan conducido a la obtención de otro título, deberán consignarse, a solicitud del interesado, en el expediente del estudiante. En el impreso normalizado previsto en el artículo 4.2 de este Reglamento, se habilitará un apartado en el que haga constar su voluntad al respecto.
- La transferencia se realizará consignando el literal, el número de créditos y la calificación original de las materias cursadas que aporte el estudiante. En ningún caso computarán para el cálculo de la nota media del expediente.

5. Incorporación de créditos al expediente académico: Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico.

## Artículo 7. ADAPTACIONES ENTRE LAS TITULACIONES ACTUALES Y LOS TÍTULOS DE GRADO

1. Egresados de enseñanzas anteriores que quieran acceder a los grados que los sustituyen:

- La Comisión correspondiente podrá establecer complementos de formación de entre las asignaturas del título de destino, en el supuesto de que se aprecie que las competencias de las enseñanzas anteriores no cubren las exigidas para el grado al que se pretende optar.
- En cualquier caso, el Trabajo fin de Grado no podrá ser nunca objeto de reconocimiento académico, al estar orientado a la evaluación de las competencias asociadas al título correspondiente de la Universidad de Murcia.

2. Alumnos con estudios iniciados y no finalizados en la Universidad de Murcia en enseñanzas anteriores que quieren adaptarse al grado que lo sustituya: Todas las titulaciones de la Universidad de Murcia deben tener aprobadas tablas de adaptación exhaustivas entre los títulos del anterior catálogo y los nuevos grados, teniendo presente el número de créditos tanto en las titulaciones de origen como en la de destino.

3. Otros supuestos: Las comisiones de los centros que tenga atribuida la función del reconocimiento de créditos, serán las encargadas de establecer las distintas equivalencias, teniendo presente el número de créditos y las competencias adquiridas en las asignaturas objeto de reconocimiento.

4. Estas comisiones tendrán que llevar actualizados los registros de los precedentes de reconocimiento, que serán públicos. Cualquier modificación de los criterios precedentes deberá ser motivada.

## Artículo 8. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN LAS ENSEÑANZAS DE MÁSTER.

1. Reglas generales



- A criterio de las Comisiones Académicas de los Másteres, se podrán reconocer créditos de las enseñanzas oficiales realizadas en esta u otras universidades, siempre que guarden relación con el título de Máster en el que se desean reconocer los créditos.
- Asimismo los estudiantes que hayan cursado estudios parciales de doctorado en el marco de lo dispuesto en el Real Decreto 778/1998 o normas anteriores podrán solicitar el reconocimiento de los créditos correspondientes a cursos y trabajos de iniciación a la investigación previamente realizados.
- El reconocimiento se solicitará a la Comisión Académica del Máster que, a la vista de la documentación aportada, elevará una propuesta para su resolución por los Decanos/Decanas o Directores/Directoras de centro al que se encuentran adscritos estos estudios.
- En las normas e instrucciones de admisión y matrícula se establecerán el procedimiento y la documentación a aportar para la solicitud del reconocimiento de créditos.

2. Con el fin de evitar diferencias entre Másteres, se dictan las siguientes reglas:

- Reconocimiento de créditos procedentes de otros Másteres. Se podrán reconocer en un máster créditos superados en otros másteres, a juicio de la Comisión Académica del mismo, siempre que guarden relación con las asignaturas del máster y provengan de un título del mismo nivel en el contexto nacional o internacional.
- Reconocimiento de créditos procedentes de Programas de Doctorado regulados por normas anteriores al RD-1393/2007. Como en el caso anterior, se podrán reconocer en un máster créditos superados en otros másteres, a juicio de la Comisión Académica del mismo, que podrá ser la totalidad de los créditos, salvo el TFM, cuando el máster provenga del mismo Programa de Doctorado.
- Reconocimiento de créditos por experiencia profesional, laboral o de enseñanzas no oficiales. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de los créditos que constituyen el plan de estudios.
- No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios de la Universidad de Murcia podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el apartado anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título haya sido extinguido y sustituido por un título oficial y así se haga constar expresamente en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios.
- Reconocimiento de créditos superados en Licenciaturas, Arquitecturas o Ingenierías. En este caso se podrá reconocer hasta el 20% de créditos, siempre que concurran todas las siguientes condiciones:

-Cuando la licenciatura o la ingeniería correspondiente figure como titulación de acceso al máster.

-Los créditos solicitados para reconocimiento tendrán que formar parte necesariamente del segundo ciclo de estas titulaciones.

- Los créditos reconocidos tendrán que guardar relación con las materias del máster.

3. El Trabajo Fin de Máster (TFM) nunca podrá ser objeto de reconocimiento, al estar orientado a la evaluación de las competencias asociadas al título correspondiente de la Universidad de Murcia.

#### Artículo 9. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS (CRAU)

Los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursados.

#### Artículo 10. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN PROGRAMAS O CONVENIOS INTERNACIONALES O NACIONALES

A los estudiantes que estén bajo el ámbito de convenios o programas nacionales o internacionales, les será de aplicación lo regulado en su propia normativa. Las comisiones de reconocimiento tendrán que llevar actualizados los registros de los precedentes de reconocimiento. Cualquier modificación de los criterios precedentes deberá ser motivada.

#### Artículo 11. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ESTUDIOS NO UNIVERSITARIOS

En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno, la Universidad de Murcia podrá reconocer validez académica a las enseñanzas artísticas superiores, a la formación profesional de grado superior, a las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y a las enseñanzas deportivas de grado superior.

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA

Las disposiciones objeto de este documento podrán ser desarrolladas mediante resolución rectoral.

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA

No será de aplicación la limitación establecida en el artículo 8.2.e) a aquellos alumnos que cursen el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y



Enseñanzas de Idiomas, especialidad de Orientación Educativa, y que estén en posesión de los títulos oficiales de Licenciado en Pedagogía o de Licenciado en Psicopedagogía.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA

El alumno que con estudios iniciados y no finalizados en la Universidad de Murcia en enseñanzas anteriores se haya adaptado al grado que lo sustituya, conforme a lo previsto en el artículo 7.2 de esta norma, no tendrá derecho a la matriculación en las asignaturas que le resten por superar hasta que hayan sido implantados en la Universidad de Murcia los cursos en las que estas deben impartirse según el plan de estudios correspondiente.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA

Excepcionalmente, quienes estén en posesión del título de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, podrán solicitar el reconocimiento de estudios para la obtención del título de grado correspondiente antes de que se haya completado la implantación del mismo en la Universidad de Murcia.

En estos casos, será el Consejo de Gobierno quien apruebe los criterios y los procedimientos a seguir.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA

A los alumnos que han iniciado los estudios de grado en la Universidad de Murcia hasta el curso 2010-11, inclusive, les será de aplicación la redacción anterior del artículo 6.1.a) de esta norma, que se adjunta como anexo.

#### DISPOSICIÓN FINAL

La presente norma entrará en vigor con la implantación de las nuevas enseñanzas de grado, salvo lo dispuesto en el artículo 8 que entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno.

#### **4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS**



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>
Ver Apartado 5: Anexo 1.
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.
Asistencia y participación en seminarios/talleres.
Asistencia y participación en clases prácticas de aula.
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.
Asistencia y participación en clases prácticas con ordenadores en aula de informática.
Asistencia y participación en prácticas de campo/visita a instalaciones.
Asistencia y participación en tutoría ECTS.
Realización de las pruebas de evaluación
Trabajo autónomo
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.
Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.
Aprendizaje orientado a proyectos: Se llevará a cabo la resolución de problemas profesionales, conectados con la realidad durante un periodo mínimo de un cuatrimestre. El seguimiento de las actividades se realizará en los seminarios o en las tutorías. Parte o la totalidad del trabajo propuesto podrá realizarse en inglés.
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.
Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.
Desplazamiento a instalaciones: actividad de los alumnos dirigida a conocer un espacio o centro de interés químico que exige desplazamiento y estancia en el mismo. Durante estas visitas realizarán explicaciones por parte del profesor o del especialista de la instalación, relacionando lo visto con los contenidos de la materia.
Análisis de textos y documentos: se suministrará a los alumnos diferentes documentos, que pueden estar redactados en inglés y/o español, y el profesor dará las pautas para su posterior análisis en los seminarios o tutorías. El análisis también puede realizarse en inglés y/o español.
Desarrollo, exposición y discusión de trabajos: los alumnos, en grupos reducidos, elaborarán una memoria sobre una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos. Los trabajos desarrollados se expondrán al resto de compañeros y se someterán a debate dirigido por el profesor, en sesiones de seminario. El trabajo, la exposición y discusión podrán realizarse total o parcialmente en inglés.
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.
Pruebas orales (exámenes): entrevistas de evaluación, preguntas individualizadas planteadas para valorar los resultados de aprendizaje previstos en la materia.





Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.		
Presentación pública de trabajos: exposición de los resultados obtenidos y procedimientos necesarios para la realización de un trabajo, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre el mismo.		
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.		
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros		
Autoevaluación: informes, cuestionarios, entrevistas para la valoración del estudiante de su propio trabajo.		
Valoración de la memoria de actividades de las Prácticas Tuteladas		
Grado de cumplimiento de las obligaciones académicas en las Prácticas Tuteladas.		
Valoración del tutor colaborador sobre el trabajo realizado en el centro externo		
Valoración del Trabajo Fin de Grado por parte del tutor		
Valoración de la Memoria del Trabajo Fin de Grado		
Exposición del Trabajo Fin de Grado		
<b>5.5 SIN NIVEL 1</b>		
<b>NIVEL 2: QUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Química
<b>ECTS NIVEL2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
9	9	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Química I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>



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





FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer y saber usar el lenguaje químico, relativo a la designación y formulación de los elementos y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos de acuerdo con las reglas estándares de la IUPAC y las tradicionales más comunes.</li> <li>Ser capaz de resolver problemas básicos relativos a la determinación de las fórmulas de los compuestos, expresar la composición de las sustancias químicas y de sus mezclas en las unidades estándares y resolver problemas cuantitativos sencillos relativos a los procesos químicos.</li> <li>Dominar conceptos básicos y reforzamiento de los previamente adquiridos relativos a: la composición de la materia, la estructura de los átomos, sus propiedades periódicas, el enlace y la estructura de las moléculas y las fuerzas de cohesión que dan lugar a los estados de agregación de la materia.</li> <li>Tener conocimientos básicos de las principales funciones termodinámicas que controlan la espontaneidad y el equilibrio en las transformaciones químicas; del progreso temporal de las mismas.</li> <li>Conocer el significado del equilibrio químico, sus aspectos cuantitativos y su aplicación a los equilibrios iónicos en disolución.</li> <li>Adquisición de conocimientos básicos relativos a la estructura y reactividad de los compuestos químicos inorgánicos y orgánicos más comunes.</li> <li>Saber explicar y prever de manera razonada fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la química.</li> <li>Ser capaz de utilizar correctamente y de forma segura los productos y el material más habitual en un laboratorio químico, siendo consciente de sus características más importantes incluyendo su peligrosidad.</li> <li>Ser capaz de usar las técnicas básicas habituales en un laboratorio químico y capacidad de adquirir habilidades experimentales básicas que le permitan asimilar otras más complejas.</li> <li>Adquirir hábitos respetuosos con el medio ambiente y concienciar sobre la correcta manipulación de los residuos generados en un laboratorio químico.</li> <li>Disponer de conocimientos básicos para la adquisición de otros más específicos, dentro de cada una de las áreas de la química.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Átomos y elementos</li> <li>Compuestos</li> <li>Termoquímica</li> <li>Estados de la materia</li> <li>Mezclas</li> <li>Espontaneidad de los procesos químicos</li> <li>Introducción a las reacciones químicas.</li> <li>Introducción a la cinética química.</li> <li>Principios de equilibrio químico.</li> <li>Reacciones en disolución acuosa.</li> <li>Introducción a la reactividad de los compuestos orgánicos.</li> <li>Normas esenciales de seguridad.</li> <li>Peligrosidad de los productos químicos.</li> <li>Material de laboratorio.</li> <li>Presentación de resultados; el informe de prácticas.</li> <li>Procedimientos básicos de trabajo en el laboratorio.</li> <li>Reacciones Químicas (ácido-base, complejación, precipitación y oxidación-reducción).</li> <li>Valoraciones ácido-base</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.		
CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.		



CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.		
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.		
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.		
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
CE6 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad.		
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	84	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	18	100



Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	52.5	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	8	100
Realización de las pruebas de evaluación	17.5	100
Trabajo autónomo	270	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	30.0	70.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	30.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	10.0	70.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	10.0	70.0
<b>NIVEL 2: FÍSICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Física I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Física II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las magnitudes físicas fundamentales y las derivadas, los sistemas de unidades y la equivalencia entre ellos.</li> <li>• Conocer los principios de la mecánica newtoniana y las relaciones que se derivan de ellos, aplicándolos a los movimientos de una partícula y de un sistema de partículas, incluyendo los movimientos de rotación y oscilatorio.</li> <li>• Conocer los fundamentos de la mecánica de fluidos.</li> <li>• Adquirir los conocimientos básicos relativos al movimiento ondulatorio, describiendo sus características esenciales y aprendiendo a utilizar el principio de superposición.</li> <li>• Adquirir los conocimientos básicos relativos al concepto de campo, haciendo especial énfasis en los campos gravitatorio, eléctrico y magnético, y también en las fuerzas y potenciales asociados.</li> <li>• Conocer cómo responde la materia a los campos eléctricos y magnéticos</li> <li>• Saber qué es la radiación electromagnética y cuales son su origen y sus propiedades. Conocer el espectro electromagnético y comprender los fundamentos de la óptica física.</li> <li>• Adquirir destreza en la metodología y las técnicas de medida empleadas en Física, con especial atención en aquellas relacionadas con la mecánica, los fluidos, el movimiento oscilatorio, los campos eléctricos y magnéticos y los usos y aplicaciones de la óptica.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Física I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnitudes, unidades, errores y análisis dimensional.</li> <li>• Cinemática y dinámica de una partícula.</li> <li>• Sistemas de partículas. Teoremas de conservación.</li> <li>• Dinámica de rotación.</li> <li>• Campos centrales.</li> <li>• Gravitación.</li> <li>• Fluidos. Hidrostática. Dinámica de fluidos. Fenómenos de superficie.</li> <li>• Movimiento armónico simple. Movimiento oscilatorio.</li> <li>• Movimiento ondulatorio: características generales.</li> </ul> <p><b>Física II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de la interacción electromagnética. Magnitudes y unidades electromagnéticas,</li> <li>• Campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Interacción dipolar eléctrica. Materiales dieléctricos.</li> <li>• Principios físicos de la conducción eléctrica. Circuitos eléctricos.</li> <li>• Campo magnético. Movimiento de cargas en campos magnéticos. Dipolos magnéticos. Materiales magnéticos.</li> <li>• Inducción electromagnética.</li> <li>• Radiación electromagnética.</li> <li>• Principios de Óptica Física y Geométrica.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.		
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.		
CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		



CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.		
CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.		
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.		
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.		
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	65	100



Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	23	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	18	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	5	100
Realización de las pruebas de evaluación	9	100
Trabajo autónomo	180	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
<p>Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.</p>		
<p>Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.</p>		
<p>Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.</p>		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	60.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	20.0	30.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	15.0	20.0
<b>NIVEL 2: MATEMÁTICAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>





Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Matemáticas I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Matemáticas II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No





ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y manejar con soltura los distintos campos numéricos.</li> <li>• Conocer las gráficas y las principales propiedades de las funciones elementales de una variable real.</li> <li>• Saber calcular límites de una variable mediante distintos métodos.</li> <li>• Entender el concepto de continuidad y su interpretación gráfica.</li> <li>• Conocer las distintas interpretaciones del concepto de derivada de funciones en una variable y las reglas elementales para su cálculo.</li> <li>• Entender el concepto de polinomio de Taylor como una forma de aproximar funciones arbitrarias mediante funciones sencillas, y sabe acotar los errores cometidos en estas aproximaciones.</li> <li>• Conocer las diversas aplicaciones del cálculo de derivadas.</li> <li>• Conocer la definición de integral definida y su relación con el cálculo de áreas y volúmenes.</li> <li>• Conocer el concepto de función primitiva, su relación con la integral definida y algunos de sus métodos de cálculo.</li> <li>• Conocer la idea de ecuación diferencial y algunas técnicas de resolución para las de primer orden separables, homogéneas y lineales.</li> <li>• Saber discutir y resolver sistemas de ecuaciones lineales y entender su representación matricial.</li> <li>• Conocer los conceptos básicos del álgebra lineal. Vectores, matrices, determinantes, rango y dimensión.</li> <li>• Conocer y aplicar las propiedades geométricas de los productos escalar, vectorial y mixto de vectores en el plano y en el espacio.</li> <li>• Entender los conceptos de independencia lineal, base y coordenadas.</li> <li>• Conocer el concepto de transformación lineal y de matriz asociada a una base.</li> <li>• Entender los conceptos de límite y continuidad de funciones de varias variables.</li> <li>• Conocer el concepto de derivada parcial, su interpretación geométrica y las reglas elementales para su cálculo.</li> <li>• Conocer el concepto de función diferenciable y del plano tangente a una superficie, así como sus aplicaciones.</li> <li>• Saber calcular y clasificar extremos relativos y absolutos de funciones de varias variables en dominios sencillos.</li> <li>• Saber plantear y resolver integrales dobles y triples en distintas coordenadas.</li> <li>• Conocer las principales representaciones gráficas de un conjunto de datos.</li> <li>• Conocer el concepto de recta de regresión y su interpretación.</li> <li>• Conocer la distribución normal como modelo probabilístico de la distribución de errores.</li> <li>• Conocer los estimadores puntuales y por intervalos más usuales.</li> <li>• Conocer la propagación del error en una cantidad a partir de los errores individuales.</li> <li>• Conocer los contrastes de hipótesis más usuales.</li> </ul>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>Límites y cálculo diferencial en una variable. Sucesiones y series numéricas. Cálculo integral en una variable. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Cálculo diferencial en <math>\mathbb{R}^n</math>. Integración múltiple. Ecuaciones diferenciales: resolución y modelos. Estadística descriptiva univariante y bivariante. Introducción a la probabilidad y distribución normal. Inferencia estadística. Estimación y contrastes de hipótesis.</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.	
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.	
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.	
CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.	
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.	
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.	
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>	
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.	
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.	
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.	



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	63	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	26	100
Asistencia y participación en clases prácticas de aula.	10	100
Asistencia y participación en clases prácticas con ordenadores en aula de informática.	4	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	6	100
Realización de las pruebas de evaluación	11	100
Trabajo autónomo	180	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	70.0	80.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	20.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	1.0	5.0
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar las bases estructurales que soportan los procesos que tienen lugar en las células y entre ellas y su entorno.</li> <li>• Establecer el flujo de los procesos metabólicos entre los compartimentos celulares.</li> <li>• Explicar el funcionamiento de los microscopios óptico y electrónico y como procesar el material para su estudio microscópico.</li> <li>• Distinguir distintos niveles de organización del sistema vivo a nivel microscópico.</li> <li>• Establecer una relación estructura-función en los distintos niveles de organización del sistema vivo.</li> <li>• Conocer los mecanismos de absorción de agua, transporte y transpiración en las plantas.</li> <li>• Conocer los mecanismos de nutrición mineral y transporte de solutos en las plantas.</li> <li>• Conocer los mecanismos de fotosíntesis y transporte de los fotoasimilados en las plantas.</li> <li>• Conocer los mecanismos de control del crecimiento y desarrollo en las plantas.</li> <li>• Adquisición de las destrezas experimentales propias de la disciplina.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de los elementos estructurales, funcionales y de origen de los seres vivos, las células procarióticas, las eucarióticas, su organización en tejidos y la de éstos para formar órganos:</li> <li>• Métodos de estudio de la célula y los tejidos: Técnicas microscópicas. Tipos de microscopios.</li> <li>• Niveles de organización en Biología. Estructura y función de las células eucarióticas: La membrana plasmática y la superficie celular, el citoesqueleto, el núcleo, el sistema de endomembranas y los orgánulos para la conversión energética.</li> <li>• Ciclo celular: División celular.</li> <li>• Los tipos básicos de tejidos. Nociones de organografía.</li> <li>• La planta y el agua. Absorción, transporte y transpiración.</li> <li>• Captación y transporte de nutrientes inorgánicos. Función del xilema.</li> <li>• Transporte del fotoasimilado. Función del floema.</li> <li>• Fotosíntesis en las diversas especies vegetales: Plantas C3, C4 y CAM</li> <li>• Crecimiento y desarrollo vegetal. Hormonas vegetales.</li> </ul>		



<p>PRÁCTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El manejo del microscopio óptico.</li> <li>• Estudio de preparaciones y micrografías de las células, los tejidos y los órganos, que integran los organismos vivos.</li> <li>• Medida del potencial hídrico en tejidos vegetales y de la transpiración.</li> <li>• Medida de pigmentos de cloroplastos: extracción, separación cromatográfica, cuantificación y espectros de absorción. Efectos de la luz y la temperatura sobre la fotosíntesis.</li> <li>• Efectos de las hormonas: AIA, giberelinas y quinina sobre las plantas.</li> </ul>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.



CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	30	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	4	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	20	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	3	100
Realización de las pruebas de evaluación	3	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	55.0	70.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	10.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: GEOLOGÍA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Geología
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>



ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Geoquímica y mineralogía</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir cuál es el objeto de estudio de las dos ramas de la Geología, Geoquímica y Mineralogía. Conocer la relación existente entre la Química y la Geología.</li> <li>Estudiar la materia cristalina desde el punto de vista de la simetría. Reconocer los elementos de simetría que aparecen en los cristales. Clasificar los cristales en una clase y sistema cristalino.</li> <li>Conocer las principales estructuras cristalinas y adquirir conocimientos básicos de la difracción de rayos X</li> <li>Conocer la clasificación óptica de las sustancias cristalinas y las principales propiedades que se pueden observar con el microscopio petrográfico.</li> <li>Concepto y clasificación de los minerales. Ver las distintas características de cada grupo mineral, mostrando los ejemplos más representativos, destacando sus aplicaciones más importantes.</li> <li>Distinguir cuáles son las principales partes que constituyen la estructura y composición interna de la Tierra, tanto desde un punto de vista de composición química y mineralógica, como desde un punto de vista mecánico.</li> <li>Establecer cuál es el origen y evolución de los elementos químicos, conocer la existencia de isótopos en la naturaleza y sus aplicaciones.</li> <li>Clasificar los distintos tipos de rocas presentes en la Tierra. Distinguir sus texturas y procesos de formación. Conocer el ciclo de las rocas.</li> <li>Estudiar los recursos energéticos existentes en la actualidad, relacionados con los minerales y las rocas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción de la Geología, principales ramas y métodos de estudio. La Geoquímica, Mineralogía y Petrología en el contexto de la Química.</li> <li>La simetría de la materia cristalina, puntual y espacial, los grupos planos y espaciales, y su relación con las estructuras cristalinas.</li> <li>Estructura cristalina y composición química de los minerales: cristalografía y cristalquímica.</li> <li>Geoquímica.</li> <li>Mineralogía Aplicada</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		



<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.		
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
CE6 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad.		
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	35	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	7	100





Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	11	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	4	100
Realización de las pruebas de evaluación	3	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	70.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	20.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: INFORMÁTICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>





No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Aplicaciones informáticas para la Química</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad para usar las instrucciones y procedimientos básicos de aplicaciones informáticas de interés científico o técnico en general, y en particular para los estudios de Química.</li> <li>Saber utilizar el entorno virtual de la Universidad de Murcia (SUMA)</li> <li>Conocer ejemplos de aplicaciones que les permitan utilizar recursos de red (¿internet¿) para la búsqueda de información, navegación por la red y descarga de datos e informaciones.</li> <li>Conocer ejemplos de aplicaciones que les permitan manejar u obtener resultados científicamente correctos relacionados con : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas de cálculo.</li> <li>- Representación y ajuste gráfico de datos.</li> <li>- Manipulación algebraica.</li> <li>- Representación y construcción de estructuras moleculares.</li> </ul> </li> <li>Saber utilizar las aplicaciones informáticas básicas en problemas básicos de Química.</li> <li>Comprender la importancia del cálculo numérico en la obtención de respuestas cuantitativas en Química y cómo se utilizan las aplicaciones informáticas para ese objetivo.</li> <li>Comprender la importancia y limitaciones del concepto simple de modelo, por medio de una aplicación de representaciones moleculares.</li> <li>Capacidad para plantear y resolver problemas numéricos en Química, así como para interpretar los resultados obtenidos.</li> <li>Habilidades para buscar y seleccionar información en el ámbito de la Química y otros conocimientos de interés haciendo uso de las herramientas y servicios de red.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos. Introducción a la búsqueda de información química en internet. Presentaciones. Entorno virtual SUMA.</li> <li>Representación molecular. Construcción de estructuras moleculares y su manejo 2D. Construcción de estructuras moleculares y su manejo 3D. Propiedades de las estructuras moleculares. Conformaciones y optimización de estructuras.</li> <li>Hoja de cálculo. Concepto general de hoja de cálculo: Celdas absolutas y relativas. Fórmulas y funciones. Programación con la hoja de cálculo. Presentación de datos. Ajustes. Regresión lineal. Interpolación y extrapolación. Representaciones gráficas. Aplicaciones a la resolución de problemas.</li> <li>Manipulador algebraico. Introducción al uso del programa. Análisis de funciones: Manipulaciones algebraicas. Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Derivación e integración de funciones. Listas, Vectores, Matrices. Representaciones gráficas. Aplicaciones a la resolución de problemas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		



CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	6	100
Asistencia y participación en clases prácticas con ordenadores en aula de informática.	43	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	4	100
Realización de las pruebas de evaluación	7	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.		
Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno		



total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	60.0	80.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	20.0	50.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	10.0	20.0
NIVEL 2: QUÍMICA ANALÍTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	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	No	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	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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Análisis Instrumental</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		9
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Experimentación en Análisis Instrumental</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer el proceso analítico, los diferentes pasos que lo integran y los estándares y el tratamiento estadístico de los datos experimentales, que constituyen puntos básicos para obtener unos resultados de calidad.
- Adquisición de los conocimientos básicos sobre la identificación de especies químicas, necesarios para el análisis cualitativo.
- Conocer y saber aplicar los métodos cuantitativos, volumétricos y gravimétricos, de análisis de sustancias químicas.
- Conocer los fundamentos de las principales técnicas instrumentales de análisis, así como saber aplicarlas a la resolución de problemas químico-analíticos.
- Conocer la importancia de los métodos de separación en el proceso analítico, sus principios básicos y la selección del método de separación más adecuado en cada caso.
- Conocer los fundamentos y saber aplicar las técnicas analíticas cromatográficas y no cromatográficas de separación de sustancias químicas.
- Conocer los parámetros estadísticos básicos que permiten caracterizar a una población de resultados para conocer la precisión y seguridad de un procedimiento analítico.
- Reconocer la Química Analítica como la ciencia metroológica que desarrolla, optimiza y aplica procesos de medida (métodos analíticos) destinados a obtener información química de calidad.
- Conocer y utilizar los principios básicos de la Química Analítica incorporados en sistemas de calidad en laboratorios de investigación e industria.
- Conocer los distintos sistemas automáticos de análisis desarrollados para conseguir la mayor productividad analítica.
- Disponer de los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para planificar, aplicar y gestionar la metodología analítica más adecuada para abordar problemas de índole medioambiental, sanitario, industrial, alimentario o de cualquier índole relacionada con sustancias químicas.
- Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la Química Analítica.
- Comprender y utilizar la información bibliográfica y técnica referida a los procesos químicos analíticos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- ¿ El proceso analítico.
- ¿ Aspectos cualitativos y cuantitativos de la Química Analítica.
- ¿ Herramientas y operaciones básicas en el laboratorio analítico.
- ¿ Introducción a la quimiometría.
- ¿ Equilibrios iónicos en disolución.
- ¿ Análisis volumétrico y gravimétrico.
- ¿ Extracción líquido-líquido.
- ¿ Intercambio iónico.
- ¿ Espectrofotometría de absorción en el visible y ultravioleta.
- ¿ Métodos basados en fenómenos luminiscentes.
- ¿ Espectrometría atómica: absorción, emisión y de masas.
- ¿ Espectrometría de Rayos X.
- ¿ Métodos potenciométricos.
- ¿ Métodos voltamperométricos.
- ¿ Métodos coulombimétricos.
- ¿ Métodos cromatográficos.
- ¿ Electroforesis.
- ¿ La calidad en Química Analítica.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.

CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.

CG3 - Resolver problemas de tipo químico.

CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar

CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.

CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.

CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.

CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.

CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.

CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.

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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	132	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	24	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	57	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	13	100
Realización de las pruebas de evaluación	14	100



Trabajo autónomo	360	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	60.0	70.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	15.0	20.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	25.0	30.0
<b>NIVEL 2: QUÍMICA FÍSICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		3
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6	6	9
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No





<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Fundamentos de Química Física</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>	
Obligatoria	9	Anual	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>	
	9		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>	
Sí	No	No	
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>	
No	No	No	
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	
No	No	No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Química Física I</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>	
Obligatoria	6	Cuatrimestral	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>	
	6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>	
Sí	No	No	
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>	
No	No	No	
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	
No	No	No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Química Física II</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>	
Obligatoria	6	Cuatrimestral	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>	



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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Experimentación en Química Física		
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
		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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener los conocimientos teóricos y experimentales necesarios para abordar el estudio del comportamiento macroscópico de la materia mediante la aplicación de los fundamentos de la Termodinámica Química, y su relación con las propiedades microscópicas a través de las bases de la Termodinámica Estadística.</li> <li>Adquirir los conocimientos teóricos necesarios para analizar los cambios asociados a las reacciones químicas en términos de mecanismos de reacción y ecuaciones de velocidad, así como las habilidades prácticas necesarias para la cuantificación experimental de estos procesos.</li> <li>Tener un conocimiento básico de los fenómenos electroquímicos y sus aplicaciones tecnológicas.</li> <li>Conocer los principios de la Mecánica Cuántica y su aplicación a la descripción de las propiedades de los átomos, las moléculas y los sólidos.</li> <li>Conocer el origen de los fenómenos espectroscópicos y el fundamento cuántico de las diferentes técnicas para la determinación de los diversos parámetros estructurales moleculares.</li> <li>Conocer el fundamento y aplicaciones de los fenómenos de transporte, fenómenos de superficie y de los sistemas macromoleculares y coloidales.</li> <li>Conocer la importancia de la Química Física y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.</li> <li>Adquirir los conocimientos adecuados para manejar el material de laboratorio y para realizar las operaciones más frecuentes en un laboratorio de Química Física.</li> <li>Conocer y manejar adecuadamente técnicas experimentales espectroscópicas, electroquímicas y de medidas de fenómenos de transporte</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Principios termodinámicos.</li> <li>Termoquímica.</li> <li>Disoluciones.</li> <li>Equilibrios de fase.</li> </ul>		



- Equilibrio químico.
- Cinética química formal.
- Catálisis homogénea.
- Equilibrio electroquímico.
- Principios de Mecánica Cuántica.
- Estructura de átomos, moléculas y sólidos.
- Aplicaciones de la termodinámica estadística.
- Espectroscopia atómica y molecular.
- Cinética molecular.
- Cinética electroquímica y sus aplicaciones.
- Introducción a la Química Física de superficies.
- Coloides. Macromoléculas. Fenómenos de transporte.
- Experimentación en técnicas espectroscópicas, electroquímicas y de fenómenos de transporte.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.

CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.

CG3 - Resolver problemas de tipo químico.

CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.

CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar

CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.

CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.

CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.

CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.

CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.

CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.

CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.

CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.

CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.

CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.



CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.		
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.		
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
CE6 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad.		
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE9 - Operaciones unitarias de Ingeniería Química.		
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.		
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
CE12 - Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	135	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	25	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	55	100



Asistencia y participación en tutoría ECTS.	12	100
Realización de las pruebas de evaluación	10	100
Trabajo autónomo	360	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
<p>Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.</p>		
<p>Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.</p>		
<p>Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.</p>		
<p>Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.</p>		
<p>Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.</p>		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	30.0	90.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	20.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	10.0	70.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	10.0	70.0
<b>NIVEL 2: QUÍMICA INORGÁNICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
	15	9
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Inorgánica I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Laboratorio de Química Inorgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Inorgánica II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3



		9
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y entender la estructura y propiedades de los elementos químicos, tanto representativos como de transición, así como las de sus compuestos más representativos, relacionándolas con la naturaleza de su enlace.</li> <li>• Conocer y entender los distintos modelos de enlace en los compuestos inorgánicos, incluyendo los compuestos de coordinación y los sólidos inorgánicos.</li> <li>• Conocer los métodos de obtención y las reacciones químicas más importantes de los elementos representativos y de transición y de sus compuestos más representativos y entender los aspectos termodinámicos y cinéticos relacionados con ellas.</li> <li>• Conocer y entender la estructura, reactividad y propiedades más importantes de los compuestos organometálicos.</li> <li>• Conocer y entender la estructura, reactividad y propiedades más importantes de los sólidos inorgánicos.</li> <li>• Conocer, entender y aplicar las técnicas experimentales empleadas habitualmente en la determinación estructural de compuestos inorgánicos.</li> <li>• Ser capaz de predecir el tipo de enlace, la estructura, las propiedades y la posible reactividad de compuestos inorgánicos no descritos, en base a las relaciones entre grupos y variaciones establecidas.</li> <li>• Ser capaz de planificar síntesis sencillas de compuestos inorgánicos</li> <li>• Ser capaz de determinar la estructura de un compuesto inorgánico a través de la utilización de técnicas instrumentales.</li> <li>• Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos cotidianos relacionados con la Química Inorgánica.</li> <li>• Ser capaz de comprender, sintetizar y utilizar de manera crítica la información y datos bibliográficos y técnicos relacionados con los diversos aspectos de la Química Inorgánica.</li> <li>• Ser capaz de situar la Química Inorgánica en el contexto científico, establecer su relación con otras disciplinas y reconocer su importancia en la sociedad industrial y tecnológica. Desarrollar una actitud crítica y de buena praxis en la labor profesional.</li> <li>• Ser capaz de presentar, frente a una audiencia competente, un trabajo científico organizado y razonado y debatir sobre él, tanto de forma oral como escrita.</li> <li>• Conocer y utilizar, en el ámbito de la Química Inorgánica las aplicaciones informáticas de procesamiento de datos y obtención de información.</li> <li>• Destreza en la manipulación segura de los compuestos inorgánicos, de acuerdo con sus propiedades y riesgos específicos.</li> <li>• Destreza en la realización en el laboratorio de procesos estándar que impliquen el uso de material y técnicas de síntesis y caracterización de compuestos inorgánicos.</li> <li>• Destreza en el control y seguimiento de reacciones y procesos químicos a través de la observación y las medidas adecuadas, así como en el registro y documentación de los datos, de manera que la experiencia sea reproducible.</li> <li>• Destreza en el análisis e interpretación de los datos obtenidos en el laboratorio y en su explicación a través de una teoría apropiada.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Química Inorgánica I:</b> La asignatura tiene como fin esencial el estudio de los elementos químicos de la Tabla Periódica y de sus compuestos. Consta de tres bloques temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tratan temas, en principio generales, aunque desde una óptica no descrita para el alumno hasta este momento. Sus contenidos son de imprescindible conocimiento para poder desarrollar adecuadamente el resto del temario más puramente descriptivo. Se tratarán conceptos químicos básicos (ácido-base y redox) desde un punto de vista exclusivamente inorgánico, es decir, relacionando estructura electrónica con la estabilidad de los aductos formados por los elementos y de sus estados de oxidación. En este bloque también se incluye un estudio general de los procesos de metalurgia extractiva.</li> <li>• Se describen los elementos no metálicos (bloques s y p de la Tabla Periódica) y sus combinaciones, propiedades, formas de obtención y aplicaciones. En todos los casos se incidirá, mediante la impartición de seminarios, en temas actuales, de relevancia social, económica y/o medioambiental.</li> <li>• Se compone, por un lado, de una introducción a la química de la coordinación y, por otro, a la descriptiva de los elementos metálicos (bloques d y f). En cuanto a los compuestos de coordinación, se estudiarán sus características generales (número y geometría de coordinación, estabilidad y estructura electrónica), las teorías más simples que explican éstas (fundamentalmente la Teoría de Campo Cristalino) y sus propiedades magnéticas y electrónicas, siempre a un nivel básico. Se introducirán, asimismo, los carbonilos metálicos y los clusters. Respecto a la química descriptiva de estos elementos, se estudiarán las tendencias generales dentro de los dos bloques (d y f) y posteriormente un estudio detallado de los elementos d y sus compuestos. Se terminará la asignatura con el estudio de la química de los lantánidos y actínidos. Al igual que en el bloque relativo a los elementos representativos, se impartirán seminarios que relacionen directamente los contenidos descriptivos con problemas actuales sociales.</li> </ul> <p><b>Laboratorio de Química Inorgánica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas de laboratorio orientadas a la síntesis, caracterización y determinación de las propiedades de compuestos inorgánicos. Incluyen:</li> <li>• Realización experimental de reacciones redox y ácido-base.</li> <li>• Reacciones sistemáticas de metales de transición.</li> <li>• Síntesis y el estudio experimental de las propiedades de complejos de metales de transición.</li> <li>• Realización e interpretación de medidas instrumentales.</li> </ul> <p><b>Química Inorgánica II:</b></p> <p>La asignatura se centra en el estudio de los compuestos de coordinación, organometálicos y sólidos inorgánicos, así como en las técnicas utilizadas para la determinación de sus estructuras. Comprende los siguientes bloques temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El enlace en los compuestos de coordinación según la teoría de orbitales moleculares.</li> </ul>		





- Principales técnicas para la determinación estructural de los compuestos inorgánicos, fundamentalmente espectroscopía UV-visible, IR y resonancia magnética nuclear.
- Estabilidad y reactividad de los compuestos de coordinación. Mecanismos de las reacciones de sustitución y de transferencia electrónica.
- Compuestos organometálicos: clasificación, enlace, principales tipos de reacciones y aplicaciones en catálisis homogénea.
- Sólidos inorgánicos: estructuras cristalinas, defectos y no estequiometría, propiedades, reactividad y aplicaciones en catálisis heterogénea.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.

CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.

CG3 - Resolver problemas de tipo químico.

CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.

CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar

CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.

CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.

CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.

CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.

CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.

CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.

CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.



CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.		
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.		
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
CE6 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad.		
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.		
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
CE12 - Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	114	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	39	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	62	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	14	100
Realización de las pruebas de evaluación	11	100
Trabajo autónomo	360	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		



Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.

Desarrollo, exposición y discusión de trabajos: los alumnos, en grupos reducidos, elaborarán una memoria sobre una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos. Los trabajos desarrollados se expondrán al resto de compañeros y se someterán a debate dirigido por el profesor, en sesiones de seminario. El trabajo, la exposición y discusión podrán realizarse total o parcialmente en inglés.

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	60.0	80.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	15.0
Presentación pública de trabajos: exposición de los resultados obtenidos y procedimientos necesarios para la realización de un trabajo, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre el mismo.	2.0	10.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	10.0	30.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	10.0	30.0

#### NIVEL 2: QUÍMICA ORGÁNICA

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	24

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	15	9
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6

##### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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



<b>NIVEL 3: Química Orgánica I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	9	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
	9	
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Laboratorio de Química Orgánica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
	6	
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Química Orgánica II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	9	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
		9
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>



Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la estructura y reactividad de los grupos funcionales orgánicos más comunes que se mencionan explícitamente en el apartado de contenidos mínimos.</li> <li>• Conocer la estereoquímica de los compuestos orgánicos y la estereoselectividad de las reacciones.</li> <li>• Ser capaz de relacionar los efectos estereoelectrónicos con la estructura y reactividad de las moléculas orgánicas.</li> <li>• Adquirir la formación e instrucción práctica necesaria para aplicarla a la metodología sintética y a la caracterización de compuestos orgánicos. Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental, buscando soluciones a los problemas diarios en el laboratorio incluyendo los aspectos de seguridad.</li> <li>• Conocer y saber utilizar las técnicas experimentales habituales en la determinación estructural de compuestos orgánicos.</li> <li>• Conocer la estructura, función y reactividad de los productos naturales orgánicos.</li> <li>• Reconocer la importancia de la Química Orgánica dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.</li> <li>• Comprender las propiedades estructurales y la reactividad de los compuestos y de los grupos funcionales orgánicos, aplicando tal comprensión a la resolución de problemas sintéticos y estructurales.</li> <li>• Habilidad para manipular reactivos químicos y compuestos orgánicos con seguridad.</li> <li>• Planificar y llevar a cabo experimentalmente síntesis sencillas de compuestos orgánicos con seguridad y utilizando las técnicas adecuadas.</li> <li>• Elucidar la estructura de los compuestos orgánicos sencillos, utilizando técnicas espectroscópicas.</li> <li>• Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la Química Orgánica.</li> <li>• Saber adquirir y utilizar información bibliográfica y técnica referida a los compuestos orgánicos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura y propiedades de los compuestos orgánicos.</li> <li>• Isomería y estereoisomería.</li> <li>• Reactividad. Mecanismos de las reacciones orgánicas</li> <li>• Alcanos, alquenos, alquinos.</li> <li>• Derivados halogenados.</li> <li>• Compuestos aromáticos.</li> <li>• Alcoholes, éteres y fenoles</li> <li>• Compuestos nitrogenados.</li> <li>• Aldehídos y cetonas.</li> <li>• Ácidos carboxílicos y derivados.</li> <li>• Compuestos difuncionales.</li> <li>• Determinación estructural de compuestos orgánicos por métodos espectroscópicos.</li> <li>• Laboratorio de experimentación en Química Orgánica, con especial énfasis en las técnicas, métodos de síntesis y caracterización de compuestos orgánicos.</li> <li>• Compuestos de azufre, boro, fósforo y silicio.</li> <li>• Formación de enlaces carbono-carbono</li> <li>• Formación de enlaces carbono-heteroátomo.</li> <li>• Interconversión de grupos funcionales.</li> <li>• Metodología sintética. Análisis retrosintético.</li> <li>• Compuestos heterocíclicos.</li> <li>• Estructura y reactividad de productos naturales orgánicos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		



CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.



CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	130	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	16.5	100
Asistencia y participación en clases prácticas de aula.	17	33
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	42	47
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	14.5	38
Realización de las pruebas de evaluación	20	100
Trabajo autónomo	360	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		
Análisis de textos y documentos: se suministrará a los alumnos diferentes documentos, que pueden estar redactados en inglés y/o español, y el profesor dará las pautas para su posterior análisis en los seminarios o tutorías. El análisis también puede realizarse en inglés y/o español.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	40.0	80.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	40.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	10.0	40.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros	10.0	40.0





de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros		
<b>NIVEL 2: QUÍMICA INTERDISCIPLINAR: BIOQUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
	9	
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Bioquímica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	9	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
	9	
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender la estructura de las grandes macromoléculas biológicas (proteínas, ácidos nucleicos y polisacáridos) y de los grandes agregados biológicos (membranas y bicapas), los factores que la determinan y cómo su función está condicionada por su estructura.</li> <li>Conocer cuales son las reacciones químicas de mayor importancia en los procesos biológicos, entender sus mecanismos y los factores que las controlan. Conocer cuales son los factores cinéticos y termodinámicos que controlan la acción catalítica enzimática, los procesos cooperativos y los inhibitorios y su aplicación al análisis enzimático.</li> <li>Conocer los aspectos más básicos del funcionamiento de las células y entenderlos en términos químicos. Conocer los hechos básicos del metabolismo energético primario y las principales rutas metabólicas del mismo.</li> <li>Conocer los fundamentos de la biosíntesis de los ácidos nucleicos y las proteínas.</li> <li>Adquirir la formación e instrucción prácticas necesarias para aplicar de manera satisfactoria los métodos experimentales más sencillos usados en Bioquímica y Química Biológica y su aplicación a las determinaciones de interés clínico. Desarrollar una actitud crítica, de perfeccionamiento en la labor experimental buscando soluciones a los problemas diarios en el laboratorio incluyendo los aspectos de seguridad.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		



- Estructura y función de las biomoléculas constituyentes de los seres vivos: Ácidos nucleicos, proteínas, carbohidratos, lípidos.
- Membranas biológicas. Transporte a través de membrana.
- Mecanismos de acción de las enzimas.
- Regulación y control de las reacciones bioquímicas.
- Transducción de señales.
- Bioenergética. Metabolismo. Principales vías metabólicas.
- Expresión y transmisión de la información genética.
- Integración del metabolismo.
- Bioquímica clínica.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.

CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.

CG3 - Resolver problemas de tipo químico.

CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.

CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar

CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.

CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.

CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.

CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.

CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.

CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.



CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.		
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
CE12 - Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	53	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	6	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	23	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	4	100
Realización de las pruebas de evaluación	4	100
Trabajo autónomo	135	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		



Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.

Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	45.0	60.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	25.0	30.0

**NIVEL 2: QUÍMICA INTERDISCIPLINAR: INGENIERÍA QUÍMICA**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
		9
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

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

**NIVEL 3: Ingeniería química**

**5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3**

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
		9
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>



<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir los conocimientos necesarios para construir un diagrama de flujo general de un proceso y discutir las operaciones unitarias involucradas, así como para definir e interpretar cualitativa y simplificada diagramas de flujo de procesos industriales, identificando operaciones y equipos básicos de una planta química.</li> <li>• Conocer y clasificar los procesos de separación en función de los principios fisicoquímicos, termodinámicos y de fenómenos de transporte que intervienen en el proceso químico industrial.</li> <li>• Adquirir los conocimientos teóricos necesarios para plantear y resolver los balances de propiedad que describen el cambio en un sistema debido al intercambio de materia, cantidad de movimiento y calor.</li> <li>• Tener los conocimientos necesarios para describir matemáticamente el funcionamiento de reactores químicos y aplicar dichos conocimientos al diseño de reactores industriales.</li> <li>• Reconocimiento de la importancia de la planificación, del desarrollo y del control de los procesos químicos realizados a través de la Ingeniería Química, así como de la importancia económica de la Química Industrial.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso químico e industria química.</li> <li>• Balances de materia y energía.</li> <li>• Mecanismos de transporte.</li> <li>• Fundamentos de las operaciones de separación.</li> <li>• Diseño de reactores químicos.</li> <li>• Ejemplos significativos de procesos de la industria química.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Es recomendable poseer los conocimientos sobre los fundamentos matemáticos, físicos y químicos, termodinámica y cinética química impartidos en cursos anteriores de la titulación.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.		
CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.		
CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.		



CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.
CE9 - Operaciones unitarias de Ingeniería Química.
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.



CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	50	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	9	50
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	23	100
Asistencia y participación en clases prácticas con ordenadores en aula de informática.	3	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	3	100
Realización de las pruebas de evaluación	2	100
Trabajo autónomo	135	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
<p>Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.</p>		
<p>Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.</p>		
<p>Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.</p>		
<p>Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.</p>		
<p>Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.</p>		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	60.0	75.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	15.0	25.0
<b>NIVEL 2: QUÍMICA INTERDISCIPLINAR: QUÍMICA AGRÍCOLA</b>		





5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
		6
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Química agrícola</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar los conocimientos básicos de la Química Agrícola para interrelacionar suelo, planta y agroquímicos con el máximo aprovechamiento de recursos dentro de un sistema de Agricultura Sostenible.</li> <li>Evaluar y diagnosticar el potencial nutritivo de los suelos, sus características químicas y los principales componentes que inciden en el desarrollo vegetal.</li> <li>Conocer las propiedades del suelo que ejercen influencia sobre el aprovechamiento de los distintos nutrientes para las plantas, y los elementos esenciales para ellas.</li> <li>Definir y clasificar los distintos tipos de fertilizantes, en función de las técnicas de cultivo actuales; y evaluar las alternativas a su utilización en el marco de una Agricultura Sostenible.</li> <li>Conocer las técnicas de fertirrigación y quimigación, así como analizar y ajustar las disoluciones nutritivas utilizadas en agricultura intensiva.</li> <li>Evaluar los efectos secundarios y residuales producidos por la utilización de fertilizantes y su repercusión en las alteraciones de los suelos agrícolas (salinización, alcalinización y acidificación)</li> <li>Conceptuar, clasificar y diferenciar los distintos plaguicidas existentes, establecer sus criterios de utilización en la lucha contra plagas y enfermedades, y proponer nuevas técnicas de control de plagas.</li> <li>Conocer los mecanismos y modos de acción de los distintos grupos de plaguicidas, así como su repercusión medioambiental</li> <li>Valorar el potencial de los nuevos productos utilizados en el control de plagas.</li> <li>Determinar la influencia y el efecto provocado por la utilización de agroquímicos en la calidad de los alimentos agrícolas.</li> </ul>		



5.5.1.3 CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El suelo: Concepto agrícola. Fases y composición. Propiedades del suelo. Nutrientes asimilables y no asimilables. Macro y micronutrientes esenciales. Calidad agronómica de aguas de riego.</li> <li>• Fertilizantes: Concepto y clasificación. Fertilizantes con macronutrientes. Fertilizantes con micronutrientes: Quelatos. Fertirrigación. Fertilizantes y medio ambiente.</li> <li>• Plaguicidas: Concepto, clasificación y mecanismos de acción. Disipación en plantas y dinámica en el suelo. Nuevas tendencias en el control de plagas. Plaguicidas y medio ambiente.</li> </ul>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
No se establecen requisitos previos, si bien es muy aconsejable tener superados los créditos en Química General y Geología.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar
CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.
CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.
CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
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
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.



CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.		
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.		
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
CE6 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad.		
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE9 - Operaciones unitarias de Ingeniería Química.		
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.		
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
CE12 - Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	30	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	5	100
Asistencia y participación en clases prácticas de aula.	5	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	15	100



Asistencia y participación en tutoría ECTS.	3	50
Realización de las pruebas de evaluación	2	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
<p>Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.</p>		
<p>Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.</p>		
<p>Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.</p>		
<p>Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.</p>		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	55.0	65.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	15.0	25.0
<b>NIVEL 2: QUÍMICA INTERDISCIPLINAR: CIENCIA DE MATERIALES</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
6		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ciencia de Materiales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer todas aquellas propiedades de los materiales que agregan valor tecnológico e industrial y cuál es el fundamento químico-físico de las mismas.</li> <li>• Conocer cuáles son los materiales de interés tecnológico e industrial y el porqué de su importancia.</li> <li>• Saber relacionar sus propiedades de interés tecnológico con la estructura de sus átomos y moléculas.</li> <li>• Disponer de los conocimientos teóricos mínimos que permitan entender el fundamento de la utilización de los diferentes materiales en la industria, de acuerdo a sus propiedades físico-químicas.</li> <li>• Discriminar entre los diferentes materiales y escoger los más idóneos de acuerdo a las prestaciones requeridas tecnológicamente.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de solidificación y difusión en sólidos. Diagramas de fases.</li> <li>• Preparación y estudio de los materiales de interés tecnológico: materiales poliméricos, materiales metálicos, materiales cerámicos, materiales compuestos, nano-materiales.</li> <li>• Propiedades y aplicaciones de los materiales: propiedades mecánicas, eléctricas, térmicas, ópticas y magnéticas. Relación entre estructura y propiedades.</li> <li>• Degradación de materiales.</li> <li>• Caracterización de materiales.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.		
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.		
CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.		



CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.
CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
CE6 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad.
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.
CE9 - Operaciones unitarias de Ingeniería Química.
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.



CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
CE12 - Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	38	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	6	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	11	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	3	100
Realización de las pruebas de evaluación	2	100
Trabajo autónomo	90	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

<p>Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.</p>
<p>Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.</p>
<p>Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.</p>
<p>Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.</p>

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------





Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	40.0	60.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	10.0	30.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: PROYECTOS: PROYECTOS EN QUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Proyectos en Química</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>



Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir la capacidad para reconocer y manejar la terminología básica que se utiliza en la gestión de proyectos.</li> <li>Conocer los aspectos básicos y la metodología de desarrollo y gestión de un proyecto de Química.</li> <li>Establecer la viabilidad económica de un proyecto.</li> <li>Conocer los aspectos de organización, funcionamiento, productividad, rentabilidad construcción de plantas e instalaciones industriales en el sector químico.</li> <li>Comparar y seleccionar alternativas técnicas.</li> <li>Ser capaz de participar en un equipo multidisciplinar para la realización de un proyecto de un proceso químico.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Metodología, organización y gestión de proyectos		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Son recomendables los conocimientos previos sobre los fundamentos matemáticos, físicos y químicos adquiridos por los alumnos en cursos anteriores		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.		
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.		
CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.		
CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.		
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.		
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.		
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.		
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE9 - Operaciones unitarias de Ingeniería Química.		
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	36	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	8	100



Asistencia y participación en clases prácticas con ordenadores en aula de informática.	12	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	3	100
Realización de las pruebas de evaluación	2	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.		
Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.		
Análisis de textos y documentos: se suministrará a los alumnos diferentes documentos, que pueden estar redactados en inglés y/o español, y el profesor dará las pautas para su posterior análisis en los seminarios o tutorías. El análisis también puede realizarse en inglés y/o español.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	35.0	55.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	30.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	15.0	30.0
Autoevaluación: informes, cuestionarios, entrevistas para la valoración del estudiante de su propio trabajo.	10.0	25.0
<b>NIVEL 2: SEGURIDAD QUÍMICA Y REGLAMENTACIÓN</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
6		



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seguridad química y reglamentación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	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
6	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la estructura y organización de las disposiciones legales en materia de seguridad e higiene en las actividades en que intervienen productos químicos.</li> <li>• Reconocer las responsabilidades en el ámbito de las disposiciones legales civil, administrativa y penal relativas al uso y manipulación de productos químicos.</li> <li>• Ser capaces de aplicar criterios y métodos de elaboración de los proyectos de obligado cumplimiento, para la instalación, ampliación y traslado de industrias.</li> <li>• Capacidad para asumir las funciones de evaluación interna en las instalaciones según el programa de revisiones y mantenimiento exigido por las normas legales.</li> <li>• Habilidad para clasificar y describir las características de los productos químicos peligrosos, así como para desarrollar las principales medidas preventivas y las actuaciones posibles frente a incendios, explosiones y emisiones tóxicas.</li> <li>• Ser capaces de identificar los requisitos legales aplicables a un establecimiento industrial químico en función del tipo y cantidades de sustancias presentes en el mismo.</li> <li>• Conocer las metodologías de análisis del riesgo.</li> <li>• Capacidad para elaborar los planes de emergencia o de autoprotección y actuar como técnico competente en la firma y presentación de los mismos ante la administración.</li> <li>• Establecer las condiciones y pautas de trabajo que garanticen la seguridad e higiene en los laboratorios, incluyendo la gestión adecuada de los residuos.</li> <li>• Saber desarrollar un sistema integrado de gestión ambiental y de seguridad química</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características peligrosas de los productos químicos: explosividad, inflamabilidad, comburencia, toxicidad y radiactividad.</li> <li>• Prevención y protección frente a los fenómenos peligrosos de origen químico.</li> <li>• Riesgos específicos en el laboratorio químico. Medidas de seguridad e higiene en las operaciones y procesos.</li> <li>• Seguridad e higiene en la industria química. Reglamentación aplicable.</li> <li>• Los proyectos de instalación, ampliación y traslado de industrias sometidas a reglamentos. Contenidos básicos.</li> </ul>		



- Instalaciones de seguridad: inspección y mantenimiento reglamentarios.
- Análisis del riesgo en plantas de proceso químico: metodologías disponibles.
- La planificación de emergencias en el sector químico. Planes de autoprotección.
- Sistemas de gestión de la prevención en la industria química.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.

CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.

CG3 - Resolver problemas de tipo químico.

CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.

CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar

CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.

CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.

CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.

CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.

CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.

CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.

CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.

CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.

CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.

CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.



CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE9 - Operaciones unitarias de Ingeniería Química.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	36	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	7	100
Asistencia y participación en clases prácticas de aula.	4	100
Asistencia y participación en prácticas de campo/visita a instalaciones.	4	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	6	50
Realización de las pruebas de evaluación	3	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.		
Desplazamiento a instalaciones: actividad de los alumnos dirigida a conocer un espacio o centro de interés químico que exige desplazamiento y estancia en el mismo. Durante estas visitas realizarán explicaciones por parte del profesor o del especialista de la instalación, relacionando lo visto con los contenidos de la materia.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	45.0	60.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	20.0	30.0





Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	12.0	20.0
<b>NIVEL 2: DOCUMENTACIÓN QUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
4,5		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Documentación Química</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
4,5	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		



- Conocer el flujo completo de la información química desde su origen (experimentación) hasta sus fuentes documentales (primarias y secundarias).
- Conocer las fuentes de información química más relevantes en la actualidad, tanto en formato impreso como informático.
- Conocer la estructura y contenido de las revistas científicas, patentes, enciclopedias, diccionarios químicos, colecciones de datos, revistas de resúmenes, servicios de alerta, bases de datos químicos y cristalográficos, gestores de referencias y otros productos quimioinformáticos relevantes.
- Ser capaz de acceder, de la forma más rápida y precisa, a la información química que se pueda necesitar en diferentes momentos de la vida profesional de un químico.
- Ser capaz de utilizar de forma fluida todas y cada una de las fuentes de información química más útiles y habituales.
- Ser capaz de diseñar estrategias de búsqueda de información química con el balance adecuado entre pertinencia y exhaustividad.
- Ser capaz de organizar de forma ordenada la información resultante de las búsquedas bibliográficas, para su recuperación y utilización posterior de manera eficaz

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- El flujo de la información química.
- Fuentes primarias: revistas químicas y patentes.
- Fuentes secundarias y servicios de alerta.
- Los productos del Chemical Abstracts Service (CAS).
- Bases de datos químicos y cristalográficos.
- Otros productos quimioinformáticos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.

CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.

CG3 - Resolver problemas de tipo químico.

CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.

CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.

CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.

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

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

CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	18	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	6	100
Asistencia y participación en clases prácticas con ordenadores en aula de informática.	16	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	2	100
Realización de las pruebas de evaluación	3	100
Trabajo autónomo	67.5	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.</p>		
<p>Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.</p>		
<p>Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.</p>		
<p>Desarrollo, exposición y discusión de trabajos: los alumnos, en grupos reducidos, elaborarán una memoria sobre una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos. Los trabajos desarrollados se expondrán al resto de compañeros y se someterán a debate dirigido por el profesor, en sesiones de seminario. El trabajo, la exposición y discusión podrán realizarse total o parcialmente en inglés.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	10.0	50.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	20.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	10.0	70.0
NIVEL 2: QUÍMICA DEL MEDIO AMBIENTE		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
6		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		



No existen datos		
<b>NIVEL 3: Química del medio ambiente</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los procesos más importantes de la química de la atmósfera.</li> <li>• Conocer las características fotoquímicas de los componentes de la troposfera, así como los aspectos cinéticos y termodinámicos de las principales reacciones troposféricas.</li> <li>• Conocer los orígenes y el mecanismo de actuación de las lluvias ácidas y del efecto invernadero.</li> <li>• Conocer las principales reacciones químicas estratosféricas con especial incidencia en la formación y destrucción del ozono.</li> <li>• Conocer los efectos de la utilización de la energía y sus consecuencias ambientales.</li> <li>• Conocer los principios de la toxicología química ambiental.</li> <li>• Comprender la toxicidad de los metales pesados.</li> <li>• Estudiar el análisis químico de las aguas naturales y contaminadas.</li> <li>• Conocer las ventajas de la química verde y el análisis del ciclo de vida.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de la atmósfera</li> <li>• Atmósfera y radiación solar</li> <li>• Química de la estratosfera</li> <li>• Química de la troposfera</li> <li>• Energía y medio ambiente</li> <li>• Toxicología ambiental</li> <li>• Contaminación ambiental por metales pesados</li> <li>• Análisis químico de aguas</li> <li>• Química verde.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.		



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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	36	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	8	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	8	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	4	100
Realización de las pruebas de evaluación	4	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	40.0	80.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	50.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	10.0	30.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	5.0	20.0
NIVEL 2: SÍNTESIS BIOCATALÍTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
4,5		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Síntesis Biocatalítica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	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



4,5	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiar los fundamentos de la estructura y estabilidad de los biocatalizadores.</li> <li>Estudiar las formas de incrementar la estabilidad de los biocatalizadores, para su adecuación a las aplicaciones a las que se destinarán.</li> <li>Comprender las bases sobre las que subyace la acción enzimática, para poder sustituir las enzimas por catalizadores (semi)sintéticos que desempeñen la misma (o diferente) función.</li> <li>Comprender las características particulares de las diferentes posibilidades de uso de medios no convencionales para llevar a cabo procesos industriales, así como los fundamentos sobre los que se asienta la relación estructura-función de las enzimas, para diseñar condiciones bajo las cuales éstas puedan actuar en dichos medios no convencionales.</li> <li>Comprender las bases de las diferentes aplicaciones de biocatalizadores a procesos de interés industrial: biocatalizador, medio, reactor.</li> <li>Desarrollar una actitud crítica, de perfeccionamiento en la labor experimental buscando soluciones a problemas de aplicación industrial de biocatalizadores, incluyendo los aspectos de seguridad.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de biocatalizadores. Estabilización.</li> <li>Diseño del medio de reacción.</li> <li>Aplicaciones en síntesis orgánica, química fina y biomedicina.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aunque no se establecen incompatibilidades previas, es muy recomendable para poder seguir la asignatura, tener superados créditos de Bioquímica, de Química y de Biología de cuatrimestres anteriores que permitan aprovechar el programa de la Asignatura.</li> <li>Los conocimientos químicos necesarios que se precisan están relacionados con el conocimiento de los conceptos de estructura de las moléculas, de termodinámica, del equilibrio químico, de la estructura y reactividad de los grupos funcionales en química orgánica, y de las relaciones estequiométricas de las reacciones químicas.</li> <li>Los conocimientos biológicos necesarios están relacionados con conceptos de estructura de proteínas y función de enzimas, de las bases del metabolismo celular y de las reglas que lo controlan, de la Biología Celular, relativos a los tipos de células y sus características estructurales, de Biología Molecular, de Microbiología.</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		





CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	25	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	4	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	12	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	2	100
Realización de las pruebas de evaluación	2	100
Trabajo autónomo	67.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>



Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	45.0	60.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	25.0	30.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: AUTOMATIZACIÓN Y ANÁLISIS INSTRUMENTAL APLICADO</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
6		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Automatización y Análisis Instrumental Aplicado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los distintos sistemas automáticos de análisis desarrollados para conseguir la mayor productividad analítica.</li> <li>• Descubrir y desarrollar las indudables ventajas que ofrece la automatización y robotización de procesos en el laboratorio sin perder el sentido crítico imprescindible para evaluar los resultados obtenidos.</li> <li>• Conocer la clasificación de los métodos automáticos de análisis. ¿Qué se puede automatizar?</li> <li>• Descubrir la automatización a bajo costo.</li> <li>• Conocer el proceso analítico y la importancia de la primera etapa del mismo: la toma de muestra.</li> <li>• Conocer los distintos métodos de toma y tratamiento de la muestra.</li> <li>• Descubrir los nuevos métodos de preparación de la muestra</li> <li>• Saber diseñar el problema analítico al que se aplica el proceso analítico</li> <li>• Tener capacidad crítica para seleccionar de entre las diferentes técnicas y metodologías la más adecuada para el análisis de diferentes tipos de muestras.</li> <li>• Conocer los fundamentos básicos y determinaciones más usuales en el campo del análisis de alimentos.</li> <li>• Adquisición de los conocimientos básicos sobre el análisis y control de parámetros clínicos.</li> <li>• Conocer y saber aplicar los métodos analíticos al control de calidad en la industria farmacéutica.</li> <li>• Conocer los fundamentos de la toxicología analítica.</li> <li>• Conocer los métodos de análisis de productos manufacturados en la industria metalúrgica</li> <li>• Conocer y utilizar los principios básicos de la Química Analítica incorporados en sistemas de calidad en laboratorios de investigación e industria.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos automáticos de análisis.</li> <li>• Preparación de la muestra.</li> <li>• Análisis de alimentos. Análisis clínicos.</li> <li>• Análisis de fármacos y tóxicos.</li> <li>• Análisis de productos metalúrgicos</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Es aconsejable tener superados los créditos de Química Analítica de los cuatrimestres anteriores		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.		



CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en clases teóricas.	34	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	5	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	15	100



Asistencia y participación en tutoría ECTS.	3	100
Realización de las pruebas de evaluación	3	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
<p>Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.</p>		
<p>Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.</p>		
<p>Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.</p>		
<p>Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.</p>		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	40.0	80.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	20.0	30.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: ESTRATEGIAS EXPERIMENTALES EN SÍNTESIS ORGÁNICA CON PROYECCIÓN INDUSTRIAL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
6		
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Estrategias experimentales en síntesis orgánica con proyección industrial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber aplicar la metodología sintética a la elaboración de una molécula orgánica de alto valor añadido.</li> <li>Saber evaluar los costes asociados a la fabricación de un compuesto orgánico.</li> <li>Adquirir y utilizar la información bibliográfica y técnica referida a los compuestos orgánicos.</li> <li>Conocer y entender las aplicaciones industriales más significativas de la química orgánica.</li> <li>Conocer de cerca la industria química existente en el entorno regional y sus procesos químicos.</li> <li>Desarrollar una actitud crítica en la labor experimental, incluyendo los aspectos de seguridad en el laboratorio y medioambientales.</li> <li>Saber redactar y exponer un informe completo de resultados.</li> <li>Ser capaz de planificar y llevar a cabo experimentalmente síntesis de compuestos orgánicos con seguridad y utilizando las técnicas adecuadas.</li> <li>Ser capaz de evaluar el impacto medioambiental de un método de síntesis.</li> <li>Ser capaz de elucidar la estructura de un compuesto orgánico de estructura compleja mediante técnicas espectroscópicas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias sintéticas de compuestos orgánicos de interés industrial</li> <li>Química verde</li> <li>Técnicas de laboratorio</li> <li>Técnicas espectroscópicas</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		



CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.		
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	6	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	45	100
Asistencia y participación en prácticas de campo/visita a instalaciones.	4	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	3	100
Realización de las pruebas de evaluación	2	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		
Desplazamiento a instalaciones: actividad de los alumnos dirigida a conocer un espacio o centro de interés químico que exige desplazamiento y estancia en el mismo. Durante estas visitas realizarán explicaciones por parte del profesor o del especialista de la instalación, relacionando lo visto con los contenidos de la materia.		





Análisis de textos y documentos: se suministrará a los alumnos diferentes documentos, que pueden estar redactados en inglés y/o español, y el profesor dará las pautas para su posterior análisis en los seminarios o tutorías. El análisis también puede realizarse en inglés y/o español.		
Desarrollo, exposición y discusión de trabajos: los alumnos, en grupos reducidos, elaborarán una memoria sobre una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos. Los trabajos desarrollados se expondrán al resto de compañeros y se someterán a debate dirigido por el profesor, en sesiones de seminario. El trabajo, la exposición y discusión podrán realizarse total o parcialmente en inglés.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	30.0	50.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	50.0	70.0
<b>NIVEL 2: DISEÑO Y EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA APLICADA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
6		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Diseño y experimentación en química inorgánica aplicada</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y entender algunas aplicaciones significativas de la Química Inorgánica</li> <li>• Conocer las técnicas necesarias para la síntesis y caracterización de compuestos orgánicos e inorgánicos y la medida de algunas de sus propiedades específicas</li> <li>• Establecer la relación de la química de la coordinación, química organometálica, bioinorgánica y los materiales inorgánicos con otras disciplinas y reconocer su importancia en la sociedad industrial y tecnológica</li> <li>• Diseñar de forma crítica experiencias sencillas en química inorgánica</li> <li>• Saber encontrar y utilizar la bibliografía necesaria para diseñar procesos en química inorgánica, incluyendo bibliografía en inglés</li> <li>• Ser capaz de determinar la estructura y las propiedades de los compuestos obtenidos a través de la utilización de las técnicas instrumentales adecuadas).</li> <li>• Ser capaz de escribir un informe sobre el trabajo experimental realizado, así como exponerlo oralmente y debatir sobre él.</li> <li>• Saber diseñar y desarrollar procesos en química inorgánica de acuerdo con las normas de seguridad</li> <li>• Desarrollar una actitud crítica y de buena praxis en la labor profesional</li> <li>• Adquirir destreza en la realización práctica de procesos que impliquen el uso de material y técnicas experimentales avanzadas</li> <li>• Desarrollar la capacidad para controlar y seguir de reacciones y procesos químicos a través de la observación y las medidas adecuadas, así como para registrar y documentar de los datos, de manera que la experiencia sea reproducible</li> <li>• Adquirir destreza en el análisis y discusión de los resultados experimentales</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Asignatura fundamentalmente experimental que se centra en la síntesis y el estudio de las aplicaciones de algunos compuestos inorgánicos de especial interés. Consta de los siguientes bloques temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compuestos de coordinación y organometálicos en síntesis orgánica y catálisis homogénea.</li> <li>• Compuestos de coordinación y organometálicos en Medicina.</li> <li>• Compuestos de coordinación en procesos biológicos.</li> <li>• Materiales inorgánicos de interés tecnológico</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>No se establecen requisitos previos de acceso a la asignatura, pero es altamente aconsejable tener superadas las asignaturas de ¿Química¿ y ¿Laboratorio¿ de primer curso, así como los créditos de los cuatrimestres anteriores correspondientes a la materia ¿Química Inorgánica¿.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.		
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.		
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	4	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	9	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	42	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	3	100
Realización de las pruebas de evaluación	2	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		



Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.

Análisis de textos y documentos: se suministrará a los alumnos diferentes documentos, que pueden estar redactados en inglés y/o español, y el profesor dará las pautas para su posterior análisis en los seminarios o tutorías. El análisis también puede realizarse en inglés y/o español.

Desarrollo, exposición y discusión de trabajos: los alumnos, en grupos reducidos, elaborarán una memoria sobre una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos. Los trabajos desarrollados se expondrán al resto de compañeros y se someterán a debate dirigido por el profesor, en sesiones de seminario. El trabajo, la exposición y discusión podrán realizarse total o parcialmente en inglés.

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	20.0	50.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	20.0	50.0
Presentación pública de trabajos: exposición de los resultados obtenidos y procedimientos necesarios para la realización de un trabajo, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se plantee sobre el mismo.	20.0	50.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	10.0	20.0

#### NIVEL 2: QUÍMICA FÍSICA AVANZADA

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
6		

##### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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



LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Química física avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	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	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener conocimientos sobre interacción de la radiación con la materia empleando fuentes de gran intensidad como el láser, principios en los que se basa y aplicaciones de interés en diversos ámbitos: científico, industrial, astrofísico, etc.</li> <li>• Adquirir conocimientos teóricos y experimentales sobre métodos y técnicas espectroscópicas no lineales y su aplicación a procesos de interés científico, industrial y medioambiental.</li> <li>• Profundizar el conocimiento de los fundamentos teóricos y conocer métodos computacionales para la predicción de propiedades de compuestos macromoleculares y supramoleculares y entender cómo éstas determinan su función o aplicaciones.</li> <li>• Conocer en detalle alguna de las técnicas instrumentales químico-físicas más empleadas para la determinación experimental de las propiedades de compuestos macromoleculares y supramoleculares.</li> <li>• Adquirir los conocimientos teóricos y experimentales para la aplicación de técnicas electroquímicas avanzadas, tales como la voltametría cíclica y las voltametrías multipulso, a la determinación y caracterización fisicoquímica de sustancias y mecanismos de reacción.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción de la materia con radiación procedente de fuentes de gran intensidad y técnicas espectroscópicas no lineales.</li> <li>• Propiedades de compuestos macromoleculares y supramoleculares y su determinación experimental.</li> <li>• Técnicas electroquímicas y su aplicación a la caracterización de sustancias y mecanismos de reacción.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	27	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	9	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	18	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	3	100
Realización de las pruebas de evaluación	3	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		
Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>



Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	40.0	60.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	20.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	10.0	20.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: QUÍMICA Y CALIDAD DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
6		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Química y calidad de productos agrícolas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>





<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los principales componentes de los productos vegetales para usos industriales y alimentarios.</li> <li>• Evaluar los parámetros químicos más significativos para el diagnóstico del estado óptimo de los productos agrícolas.</li> <li>• Determinar los índices de calidad que definen la madurez óptima de los productos agroalimentarios.</li> <li>• Relacionar las propiedades químicas y estructurales de los componentes de los productos vegetales con sus funciones y transformaciones durante su almacenamiento y procesado.</li> <li>• Comprensión a escala molecular de los procesos químicos relacionados con los tratamientos aplicados en la industria agroalimentaria.</li> <li>• Conocer y aplicar la metodología necesaria para el control de los componentes de los productos agroalimentarios, así como de sus posibles contaminantes.</li> <li>• Gestionar un laboratorio de control agroalimentario bajo normativas de calidad y seguridad alimentaria.</li> <li>• Conocer el origen y las principales características de los residuos y subproductos generados por la actividad agrícola y agroindustrial.</li> <li>• Valorar el empleo y aprovechamiento de los citados subproductos desde una perspectiva industrial, agrícola y ambiental.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición química de los productos agrícolas. Parámetros e índices que definen la calidad de los productos agrícolas.</li> <li>• Mecanismos de alteración de los productos agroalimentarios. Modificaciones químico-tecnológicas.</li> <li>• Control agroalimentario: Gestión de laboratorios y control de calidad.</li> <li>• Subproductos agrícolas: Concepto, tipos y aprovechamiento: industrial, agrícola y ambiental.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.		
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.		
CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.		
CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.		
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.		



CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
CE6 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad.
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.
CE9 - Operaciones unitarias de Ingeniería Química.
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
CE12 - Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.



CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	31	100
Asistencia y participación en seminarios/ talleres.	8	100
Asistencia y participación en clases prácticas de laboratorio.	15	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	3	100
Realización de las pruebas de evaluación	3	100
Trabajo autónomo	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		
Desplazamiento a instalaciones: actividad de los alumnos dirigida a conocer un espacio o centro de interés químico que exige desplazamiento y estancia en el mismo. Durante estas visitas realizarán explicaciones por parte del profesor o del especialista de la instalación, relacionando lo visto con los contenidos de la materia.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	60.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	20.0	25.0
<b>NIVEL 2: HISTORIA DE LA QUÍMICA</b>		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
4,5		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Historia de la química</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
4,5	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para entender la ciencia como una actividad humana estrechamente ligada al contexto histórico en el que se desarrolla.</li> <li>• Capacidad de concebir la ciencia bajo un prisma crítico, admitiendo las contaminaciones ideológicas o doctrinales de la misma más allá de su pretendida neutralidad.</li> <li>• Capacidad para identificar y caracterizar las principales fases históricas por las que ha atravesado el pensamiento científico</li> <li>• Capacidad de situar adecuadamente cada descubrimiento importante de la Química en su época histórico y aproximarse a su auténtico significado.</li> <li>• Capacidad de interrelacionar los avances químicos de cada momento histórico con los correspondientes a las restantes disciplinas científicas.</li> <li>• Capacidad de identificar y situar históricamente a los principales protagonistas del desarrollo de la Química, así como saber glosar lo esencial de su obra.</li> </ul>		



- Capacidad de manejar las principales fuentes documentales (bibliográficas y automatizadas) relativas a temáticas histórico-químicas.
- Capacidad de escribir un artículo científico con arreglo a las normas usuales en la comunidad científica.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Contenidos teóricos

- Ciencia en la Grecia clásica: primeras teorías sobre la naturaleza de la materia.
- La ciencia en el mundo helenístico y romano: el legado clásico.
- La ciencia en el mundo islámico. La alquimia
- Pensamiento científico y desarrollo técnico en el occidente medieval cristiano.
- Ciencia renacentista. Ideas químicas hasta el siglo XVII: de Paracelso a Boyle.
- El surgimiento de la ciencia moderna: la revolución científica.
- Ciencia en la Ilustración. Origen de la química moderna: de Stahl a Lavoisier.
- Ciencia y técnica en el siglo XIX. La madurez de la química. Surgimiento de las especialidades químicas.
- Características generales del desarrollo científico en el siglo XX.

#### Contenidos prácticos

- Elaboración de un trabajo bibliográfico relativo a la biografía de algún químico célebre (extranjero o español) o sobre una etapa histórica o institución de investigación científica determinada.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.

CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar

CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.

CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.

CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.

CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.

CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.



CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	30	100
Asistencia y participación en seminarios/talleres.	3	100
Asistencia y participación en clases prácticas con ordenadores en aula de informática.	8	100
Asistencia y participación en prácticas de campo/visita a instalaciones.	2	100
Realización de las pruebas de evaluación	2	100
Trabajo autónomo	67.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Desplazamiento a instalaciones: actividad de los alumnos dirigida a conocer un espacio o centro de interés químico que exige desplazamiento y estancia en el mismo. Durante estas visitas realizarán explicaciones por parte del profesor o del especialista de la instalación, relacionando lo visto con los contenidos de la materia.		
Análisis de textos y documentos: se suministrará a los alumnos diferentes documentos, que pueden estar redactados en inglés y/o español, y el profesor dará las pautas para su posterior análisis en los seminarios o tutorías. El análisis también puede realizarse en inglés y/o español.		
Desarrollo, exposición y discusión de trabajos: los alumnos, en grupos reducidos, elaborarán una memoria sobre una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos. Los trabajos desarrollados se expondrán al resto de compañeros y se someterán a debate dirigido por el profesor, en sesiones de seminario. El trabajo, la exposición y discusión podrán realizarse total o parcialmente en inglés.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	35.0	45.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc.,	15.0	25.0



con independencia de que se realicen individual o grupalmente.		
Ejecución de tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en una disciplina determinada.	25.0	35.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	5.0	15.0
<b>NIVEL 2: DIRECCIÓN Y CREACIÓN DE EMPRESAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
4,5		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Dirección y creación de empresas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
4,5	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>





No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el proceso de administración y dirección de empresas y ser capaz de identificar las actividades propias de cada una de sus fases.</li> <li>Capacidad para plantear y resolver adecuadamente problemas relacionados con la actividad empresarial.</li> <li>Capacidad para desarrollar e implantar nuevas iniciativas emprendedoras.</li> <li>Capacidad para trabajar con información relativa a condicionantes y oportunidades del entorno regional, nacional e internacional de cara al desarrollo y puesta en marcha de nuevas actividades.</li> <li>Saber poner en marcha una actividad empresarial.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oportunidades empresariales en el Siglo XXI</li> <li>El plan de empresa</li> <li>Aspectos formales de la puesta en marcha en la empresa</li> <li>Tipologías de la actividad emprendedora</li> <li>La administración de empresas</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		



CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en clases teóricas.	22.5	100
Asistencia y participación en clases prácticas de aula.	20	100
Realización de las pruebas de evaluación	2.5	100
Trabajo autónomo	6.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral de teoría. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los alumnos y fomentando la participación de los mismos mediante la inclusión de cuestiones y debates ocasionales. El material utilizado en las presentaciones, así como los proporcionados al estudiante a través del aula virtual puede estar total o parcialmente en inglés.		
Resolución de ejercicios y problemas: Se desarrollarán y se resolverán problemas relacionados con los conceptos teóricos correspondientes a la materia. Se fomentará la participación de los alumnos procurando que vayan resolviendo ellos mismos los problemas planteados. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de aula o seminarios.		
Estudio de casos: Planteamiento por parte del profesor de algún caso teórico-práctico para su resolución individual o grupal por parte de los alumnos. Se podrán plantear parte de las actividades en inglés. Esta metodología se empleará en los seminarios.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	35.0	45.0
Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios, etc., con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	45.0	55.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros	5.0	15.0
<b>NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>



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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	9	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
	9	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El/la alumno/a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pone en juego conocimientos adquiridos para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios o de gestión química para solventar aspectos cualitativos y cuantitativos de problemas químicos</li> <li>• Ha obtenido, sintetizado e interpretado datos de calidad que ha utilizado el Centro o Empresa en el que ha realizado las Prácticas Externas</li> <li>• Ha aplicado conocimientos nuevos, para él/ella, en el ámbito de la profesión química y ha sabido adaptarse a las nuevas situaciones planteadas en el Centro o Empresa en la que ha realizado las Prácticas Externas.</li> <li>• Se ha conducido de forma ética y respetando las normas de seguridad en la manipulación de sustancias químicas y respetuoso con el medio ambiente.</li> <li>• Se ha integrado adecuadamente en un equipo de trabajo del Centro o Empresa</li> <li>• Ha realizado un informe que presenta una estructura coherente, redactado con claridad y corrección, conteniendo los datos más relevantes de las tareas asignadas al alumno/a por el Centro o Empresa.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Estancias de formación práctica en Empresas, Laboratorios, Instituciones o Entidades públicas o privadas.

El programa de actividades a realizar durante la estancia práctica en empresas / Instituciones / Centros de Investigación vendrá establecida por el tutor de la Empresa, con el visto bueno del tutor de la Universidad de Murcia.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.

CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.

CG3 - Resolver problemas de tipo químico.

CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.

CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar

CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.

CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.

CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.

CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.

CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.

CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.

CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.

CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.

CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.

CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.



CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.		
CE3 - Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.		
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
CE6 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad.		
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.		
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.		
CE9 - Operaciones unitarias de Ingeniería Química.		
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.		
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
CE12 - Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.		
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.		
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.		
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.		
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en prácticas de campo/visita a instalaciones.	180	100
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	6	100
Trabajo autónomo	39	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje orientado a proyectos: Se llevará a cabo la resolución de problemas profesionales, conectados con la realidad durante un periodo mínimo de un cuatrimestre. El seguimiento de las actividades se realizará en los seminarios o en las tutorías. Parte o la totalidad del trabajo propuesto podrá realizarse en inglés.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		



Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.		
Desplazamiento a instalaciones: actividad de los alumnos dirigida a conocer un espacio o centro de interés químico que exige desplazamiento y estancia en el mismo. Durante estas visitas realizarán explicaciones por parte del profesor o del especialista de la instalación, relacionando lo visto con los contenidos de la materia.		
Análisis de textos y documentos: se suministrará a los alumnos diferentes documentos, que pueden estar redactados en inglés y/o español, y el profesor dará las pautas para su posterior análisis en los seminarios o tutorías. El análisis también puede realizarse en inglés y/o español.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Valoración de la memoria de actividades de las Prácticas Tuteladas	30.0	65.0
Grado de cumplimiento de las obligaciones académicas en las Prácticas Tuteladas.	10.0	50.0
Valoración del tutor colaborador sobre el trabajo realizado en el centro externo	10.0	50.0
<b>NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
15		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Trabajo fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
15		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la adquisición por el estudiante de las competencias generales del Título.</li> <li>• Adquirir competencias ligadas a la búsqueda y organización de documentación, realización de un trabajo experimental de inicio a la investigación, elaboración de una memoria científica, presentación y defensa de su trabajo.</li> <li>• Realizar una actividad tutelada en empresas e instituciones en relación a los objetivos profesionales de la titulación en colaboración con los objetivos de la institución/empresa que la acoge.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El Trabajo Fin de Grado (TFG) consistirá en la realización, presentación y defensa pública de un proyecto o trabajo en el que el alumno manifieste los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos a lo largo de la titulación y su capacidad para aplicarlos.</p> <p>El TFG comprenderá una serie de actividades formativas en relación con las competencias que debe adquirir el alumno y la realización de un trabajo personal a elegir entre los propuestos, tutelado por un profesor y podrá ser de los siguientes tipos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prácticas externas en empresas o instituciones públicas o privadas relacionadas con la actividad profesional en el ámbito de la química</li> <li>2. Trabajos teóricos o de revisión académicamente dirigidos.</li> <li>3. Estudios o trabajos realizados en el marco de convenios nacionales o internacionales suscritos por la Universidad.</li> <li>4. Trabajos de iniciación a la investigación.</li> </ol> <p>El tipo y tema del TFG será acordado entre el alumno y la Comisión de TFG de Química</p> <p>La Comisión de TFG coordinará el desarrollo de los trabajos y asignará, de acuerdo con el alumno y los departamentos implicados, el tutor de cada uno de los alumnos que será un profesor de las áreas con docencia en la titulación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas químicos tratados.		
CG2 - Capacidad de organización y planificación de los estudios y enseñanzas químicas recibidas.		
CG3 - Resolver problemas de tipo químico.		
CG4 - Tomar decisiones relativas a cuestiones de tipo químico que impliquen o tengan consecuencias en un grupo o colectividad determinada.		
CG5 - Trabajo en equipo que tenga un objetivo químico o interdisciplinar		
CG6 - Trabajo en un contexto internacional con grupos o laboratorios que tengan una línea o tema de trabajo químico conjunto.		
CG7 - Habilidades en las relaciones interpersonales en el ámbito profesional como químico.		
CG8 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.		
CG9 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo químico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema.		
CG10 - Aprendizaje autónomo así como capacidad de desarrollar nuevos proyectos, temas o líneas a partir de una base química ya existente.		
CG11 - Adaptación a nuevas situaciones de tipo químico o profesional que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		
CG12 - Creatividad en los planteamientos y en las soluciones a temas y problemas de carácter químico que puedan surgir durante cualquier etapa del desarrollo del aprendizaje.		





CG13 - Liderazgo respecto a un grupo de trabajo o investigación para ser capaz de aprovechar el máximo rendimiento del grupo, limando o evitando las posibles desavenencias existentes.
CG14 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.
CG15 - Sensibilidad hacia temas medioambientales así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
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
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CT2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
CT6 - Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
CE2 - Variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.
CE4 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
CE5 - Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
CE6 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad.
CE7 - Propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y órgano metálicos.
CE8 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.
CE9 - Operaciones unitarias de Ingeniería Química.
CE10 - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
CE11 - Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
CE12 - Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
CE14 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
CE15 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
CE16 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química.
CE17 - Manipular con seguridad materiales químicos.
CE18 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.



CE19 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
CE20 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
CE21 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
CE22 - Equilibrio entre teoría y experimentación.		
CE23 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.		
CE24 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.		
CE25 - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Asistencia y participación en tutoría ECTS.	56	100
Realización de las pruebas de evaluación	1	100
Trabajo autónomo	318	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje orientado a proyectos: Se llevará a cabo la resolución de problemas profesionales, conectados con la realidad durante un periodo mínimo de un cuatrimestre. El seguimiento de las actividades se realizará en los seminarios o en las tutorías. Parte o la totalidad del trabajo propuesto podrá realizarse en inglés.		
Realización de ensayos experimentales en el laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específicos, tales como laboratorios de ciencias, de tecnología, etc, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas de laboratorio.		
Prácticas con ordenador: actividades de los alumnos en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor. Los guiones de prácticas podrán proporcionarse al alumno total o parcialmente en inglés; el alumno podrá realizar parte o todo el informe de prácticas en inglés. Esta metodología se empleará en las clases prácticas con ordenadores en aula de informática.		
Desplazamiento a instalaciones: actividad de los alumnos dirigida a conocer un espacio o centro de interés químico que exige desplazamiento y estancia en el mismo. Durante estas visitas realizarán explicaciones por parte del profesor o del especialista de la instalación, relacionando lo visto con los contenidos de la materia.		
Análisis de textos y documentos: se suministrará a los alumnos diferentes documentos, que pueden estar redactados en inglés y/o español, y el profesor dará las pautas para su posterior análisis en los seminarios o tutorías. El análisis también puede realizarse en inglés y/o español.		
Desarrollo, exposición y discusión de trabajos: los alumnos, en grupos reducidos, elaborarán una memoria sobre una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos. Los trabajos desarrollados se expondrán al resto de compañeros y se someterán a debate dirigido por el profesor, en sesiones de seminario. El trabajo, la exposición y discusión podrán realizarse total o parcialmente en inglés.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Valoración del Trabajo Fin de Grado por parte del tutor	5.0	10.0
Valoración de la Memoria del Trabajo Fin de Grado	30.0	65.0
Exposición del Trabajo Fin de Grado	20.0	50.0



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Murcia	Otro personal docente con contrato laboral	5.6	80	77,4
Universidad de Murcia	Profesor Emérito	1.1	100	75
Universidad de Murcia	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	6.7	66.6	30,9
Universidad de Murcia	Catedrático de Escuela Universitaria	1.1	100	17
Universidad de Murcia	Catedrático de Universidad	34.4	100	44,6
Universidad de Murcia	Profesor Titular de Universidad	47.8	100	33
Universidad de Murcia	Profesor Contratado Doctor	3.3	100	16,9
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 %
35	22,5	82,5
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La Universidad de Murcia no tiene establecido un procedimiento específico para valorar el progreso de los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Se entiende que dicha valoración queda garantizada como consecuencia de la suma de las valoraciones de las diferentes materias que configuran el Plan de Estudios. Los resultados son analizados y se transforman en las correspondientes acciones de mejora siguiendo los diferentes procesos que configuran el SGC de los Centros de la Universidad de Murcia. Los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que las enseñanzas oficiales de grado y máster que se ofertan se imparten de acuerdo con lo indicado en sus memorias de verificación aprobadas, para lo que planifican, implantan y desarrollan sus programas formativos de modo que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos establecidos en los diferentes planes de estudios.</p> <p>Nuestro Sistema de Garantía de Calidad contiene, entre otros, los procedimientos documentados PC01-Planificación y desarrollo de las enseñanzas. Evaluación del aprendizaje y PC05-Resultados académicos.</p> <p>El procedimiento PC01 establece el modo por el cual los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que las enseñanzas oficiales de grado y máster que ofertan se imparten de acuerdo con lo indicado en sus memorias de verificación aprobadas, para lo que planifican, implantan y desarrollan sus programas formativos de modo que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos establecidos en los diferentes planes de estudio. Dentro de esta planificación y seguimiento del desarrollo de su impartición, dado su carácter singular, se dedica interés especial a garantizar que la evaluación del aprendizaje de sus estudiantes se lleva a cabo tal y como se indica en las correspondientes guías docentes de las asignaturas aprobadas y difundidas.</p> <p>El procedimiento PC05 recoge cómo los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que se miden y analizan los resultados del aprendizaje, y como a partir de los mismos se toman las decisiones para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro.</p>		



Además, se cuenta con el procedimiento PM01-*Medición, Análisis y Mejora* que obliga a las titulaciones a comprobar que se han cumplido todos los requerimientos marcados en los diferentes procedimientos del SGC, incluyendo la revisión del propio SGC.

Por otro lado, la existencia de un Trabajo Fin de Grado, con una duración prevista de 15 ECTS, permite valorar, como el RD 1393/2007 de 30 de octubre y el posterior 861/2010 de 2 de julio indican, que se han alcanzado los resultados de aprendizaje asociados al título.

**PC01:**

## **PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS - EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

### **INDICE**

- 1. OBJETO**
- 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES**
- 5. DESARROLLO**
  - 5.1 Planificación y desarrollo de las enseñanzas**
  - 5.2 Evaluación del aprendizaje**
- 6. MEDIDAS, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA**
- 7. RELACIÓN DE FORMATOS ASOCIADOS**
- 8. EVIDENCIAS**
- 9. RENDICIÓN DE CUENTAS**
- 10. RESUMEN DEL PROCESO**
  - 10.1. Ficha resumen**

### **1. OBJETO**

Este documento tiene por objeto establecer el modo por el cual los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que las enseñanzas oficiales de grado y máster que ofertan se imparten de acuerdo con lo indicado en sus memorias de verificación aprobadas, para lo que planifican, implantan y desarrollan sus programas formativos de modo que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos establecidos en los diferentes planes de estudio.

Dentro de esta planificación y seguimiento del desarrollo de su impartición, dado su carácter singular, se dedica interés especial a garantizar que la evaluación del aprendizaje de sus estudiantes se lleva a cabo tal y como se indica en las correspondientes guías docentes de las asignaturas aprobadas y difundidas.

### **2. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Este procedimiento es de aplicación a todas las titulaciones oficiales de grado y máster que se imparten en los Centros de la UMU.

### **3. DEFINICIONES**

No se considera necesario establecer definiciones en este procedimiento.

### **4. PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES**

**Coordinador de Calidad (CC):** Propietario del proceso.

**Consejo de Gobierno:** Elaborar anualmente la planificación de las enseñanzas y el calendario académico del curso siguiente.

**Comisión de Garantía de Calidad (CGC):** Comprobar la existencia de Guías Docentes actualizadas y difundidas de cada asignatura.

**Junta de Centro (JC):** Aprobar la programación docente anual del Centro. Aprobar horario y calendario académicos, incluyendo evaluaciones, del Centro. Velar por el correcto desarrollo de la impartición de las enseñanzas oficiales ofertadas.

**Consejos de Departamento:** Aprobar el Plan de Ordenación Docente de su Departamento. Aprobar las Guías Docentes de las asignaturas bajo su responsabilidad y enviarlas al Equipo Directivo del Centro. Velar por la calidad de la docencia asignada al Departamento.

**Equipo Directivo (ED):** Realizar la difusión de toda la información relativa a la planificación docente.



**Comisiones de Coordinación (o CGC si las anteriores no se han creado):** Evitar vacíos o duplicidades en los programas de las asignaturas.

**Profesorado:** Actualizar las Guías Docentes de las Asignaturas que imparten y aplicarlas tal y como están elaboradas.

## 5. DESARROLLO

### 5.1 Planificación y desarrollo de las enseñanzas

El Consejo de Gobierno ha de elaborar anualmente la planificación de las enseñanzas y el calendario académico del curso siguiente. De esta forma queda establecida la oferta formativa de la UMU, que ha de ser difundida convenientemente (PE02 *Diseño, Seguimiento y Acreditación de Titulaciones*), a partir de la cual cada Centro ha de proceder a planificar e implantar las enseñanzas que tiene a su cargo.

Para ello, los Consejos de Departamento (*Art 67 Estatutos de la UMU y Reglamento de convocatoria, evaluación y actas*) han de aprobar su Plan de Ordenación Docente, así como coordinar y aprobar las Guías Docentes de las Asignaturas que tienen adscritas, en las que se especificaran los objetivos docentes, los resultados de aprendizaje esperados, los contenidos, la metodología y el sistema y las características de la evaluación. También han de velar por su cumplimiento en todos los grupos docentes en que se impartan.

Por otro lado, la Junta de Centro (*Art. 54 Estatutos de la UMU*) ha de aprobar el horario de clases y el calendario de exámenes, conocer e informar el Plan de Ordenación Docente y demás propuestas de los Consejos de Departamento que impartan docencia en el Centro y afecten a ésta. Igual que los Departamentos, la Junta de Centro ha de velar por la calidad de la docencia de las titulaciones bajo su responsabilidad así como de la gestión de las mismas.

En consecuencia, antes del inicio del periodo de matrícula de cada curso académico, la Comisión de Garantía de Calidad, o las comisiones de coordinación o de titulación en caso de que se hayan creado, ha de comprobar la actualización de las Guías Docentes de cada Asignatura, así como su coordinación para evitar vacíos o duplicidades.

De esta manera, a partir de las Guías Docentes remitidas por los Departamentos y revisadas como se indicó en el apartado anterior (*Art. 89 de los Estatutos de la UMU y Reglamento de convocatoria, evaluación y actas*), cada Centro, con anterioridad a la apertura del plazo de matrícula, deberá publicar, entre otros, su programación docente anual, que previamente habrá sido aprobada por la Junta de Centro y que incluirá la oferta de grupos, asignaturas a impartir, así como el profesorado asignado. En este sentido, el Equipo de Dirección de cada Centro, se responsabilizará de favorecer la difusión de la información anteriormente indicada para su accesibilidad y utilización por los diferentes grupos de interés de las titulaciones impartidas en el Centro, para lo que la página web es la principal herramienta a tener en cuenta.

### 5.2 Evaluación del aprendizaje

Teniendo en cuenta el Reglamento de Convocatoria, evaluación y actas, en lo relativo a Guía Docente, procedimientos y criterios de evaluación y calificación, revisión y reclamación, convocatorias, etc. y la Memoria de la Titulación verificada por el Consejo de Universidades, el profesorado elaborará y mantendrá actualizados los criterios de evaluación de las asignaturas que tenga asignadas, y que elevará al Consejo de Departamento para su aprobación, dentro de la Guía Docente de la Asignatura, posteriormente remitida al Equipo de Dirección de la Facultad.

Los criterios de evaluación publicados, serán los que cada profesor habrá de aplicar en la evaluación a sus estudiantes.

Toda la información relativa a la evaluación del aprendizaje (procedimientos, calificación, revisión, reclamación, etc.) se recoge en el continuamente citado Reglamento de Convocatoria, evaluación y actas aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Murcia en sesión de 12 de abril de 2011.

## 6. MEDIDAS, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA

Aunque no se considera necesario establecer indicadores específicos en cuanto a la planificación y desarrollo de las enseñanzas, se pueden considerar como tales las reclamaciones recibidas y la satisfacción de los grupos de interés (profesores y estudiantes) con su desarrollo.

Para cada titulación, los indicadores que sobre la evaluación del aprendizaje, se han de contemplar son:

- Reclamaciones interpuestas en relación con la evaluación (IN01-PC01)
- Reclamaciones admitidas a trámite (generan constitución de tribunal de reclamaciones) (IN02-PC01)
- Asignaturas diferentes implicadas en las reclamaciones admitidas a trámite. (IN03-PC01)

El Coordinador de Calidad del Centro ha de aportar a la Comisión de Garantía de Calidad información sistemática sobre la planificación y el desarrollo de la docencia de grado y máster impartida por el Centro, así como de los valores de los indicadores anteriormente mencionados, que será analizada por la misma que propondrá las acciones de mejora que considere adecuadas tanto respecto de la planificación y desarrollo como de la propia evaluación del aprendizaje e incluso sobre el contenido del presente documento, que alimentarán los procesos PC02 *Revisión y mejora de las titulaciones* y PM01 *Medición, análisis y mejora*

## 7. RELACIÓN DE FORMATOS ASOCIADOS

La UMU establece formatos para la elaboración del Plan de Ordenación Docente (programa ORMUZ) y para el desarrollo de las Guías Docentes.

F01-PC01 Formato para recogida de indicadores.

## 8. EVIDENCIAS

Identificación de las evidencias	Soporte de archivo	Punto de archivo de la evidencia	Tiempo de conservación
----------------------------------	--------------------	----------------------------------	------------------------



Acta de aprobación del POD y Guías Docentes de las Asignaturas. (Consejo Departamento)	Papel y/o informático	Punto de calidad	Permanente actualizada
Actas de aprobación de la planificación docente del Centro (Junta de Centro)	Papel y/o informático	Punto de calidad	6 años
Actas de las Comisiones de Coordinación (si las hubiera)	Papel y/o informático	Punto de calidad	6 años
Registro de los indicadores (F01-PC01)	Papel y/o Informático	Punto de calidad	Permanente actualizada

**9. RENDICIÓN DE CUENTAS**

La CGC hará llegar al Equipo de Dirección las consecuencias de su análisis para que éste informe a la Junta de Facultad. Además, por medio del proceso PC09 *Información pública*, se procederá a informar a los grupos de interés internos y externos de forma global.

**10. Resumen del Proceso**

**10.1. Ficha Resumen**

RESPONSABLE	TIPO	OBJETIVO
Coordinador de Calidad	C	Establecer el modo por el cual los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que las enseñanzas oficiales de grado y máster que ofertan se imparten de acuerdo con lo indicado en sus memorias de verificación aprobadas
<b>PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES</b>		
<p><b>Coordinador de Calidad (CC):</b> Propietario del proceso. <b>Consejo de Gobierno:</b> Elaborar anualmente la planificación de las enseñanzas y el calendario académico del curso siguiente. <b>Comisión de Garantía de Calidad (CGC):</b> Comprobar la existencia de Guías Docentes actualizadas y difundidas de cada asignatura. <b>Junta de Centro (JC):</b> Aprobar la programación docente anual del Centro. Aprobar horario y calendario académicos, incluyendo evaluaciones, del Centro. Velar por el correcto desarrollo de la impartición de las enseñanzas oficiales ofertadas. <b>Consejos de Departamento:</b> Aprobar el Plan de Ordenación Docente de su Departamento. Aprobar las Guías Docentes de las asignaturas bajo su responsabilidad y enviarlas al Equipo Directivo del Centro. Velar por la calidad de la docencia asignada al Departamento. <b>Equipo Directivo (ED):</b> Realizar la difusión de toda la información relativa a la planificación docente. <b>Comisiones de Coordinación (o CGC si las anteriores no se han creado):</b> Evitar vacíos o duplicidades en los programas de las asignaturas. <b>Profesorado:</b> Actualizar las Guías Docentes de las Asignaturas que imparten y aplicarlas tal y como están elaboradas.</p>		
<b>GGII IMPLICADOS Y MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Profesores y personal de apoyo, estudiantes y PAS:</b> A través de sus representantes en Junta de Centro y Comisión de Garantía de Calidad. Además participan a nivel personal aportando información, sugerencias, etc</li> <li><b>Unidad para la Calidad:</b> Recoge datos y elabora informes.,</li> <li><b>Equipo de Dirección:</b> Además de su participación en CGC, Junta de Centro y Consejo de Gobierno, mediante sus propias reuniones, comunicados, etc.</li> </ul>		
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y RESULTADO.</b>		<b>RECOGIDA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reclamaciones interpuesta en relación con la evaluación (IN01-PC01)</li> <li>Reclamaciones admitidas a trámite. (IN02-PC01)</li> <li>Asignaturas diferentes implicadas en las reclamaciones admitidas a trámite. (IN03-PC01)</li> </ul>		El CC recoge la información necesaria para que la CGC proceda al análisis de la planificación y desarrollo de la enseñanza y evaluación del aprendizaje de todas las titulaciones de las que el Centro es responsable. Además recoge información de satisfacción y reclamaciones durante el desarrollo de las enseñanzas, estos resultados alimentan al PC02 (Revisión y mejora de las titulaciones).
<b>SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA. TOMA DE DECISIONES</b>		
La CGC en sus reuniones trimestrales, realiza el seguimiento, control y toma de decisiones del proceso. Además, tras analizar los valores obtenidos de los indicadores, se harán propuestas de mejora. Todo ello atendiendo al PM01 y PC02.		
<b>RENDICIÓN DE CUENTAS</b>		
La CGC hará llegar al Equipo de Dirección las consecuencias de su análisis para que éste informe a la Junta de Facultad. Además, por medio del proceso PC09 <i>Información pública</i> , se procederá a informar a los grupos de interés internos y externos de forma global.		



**PC05**

**RESULTADOS ACADÉMICOS**

**INDICE**

- 1. OBJETO
- 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN
- 3. DEFINICIONES
- 4. PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES
- 5. DESARROLLO
  - 5.1. Decisión de los indicadores a analizar
  - 5.2. Recogida de datos y revisión
  - 5.3. Informe de resultados académicos
- 6. MEDIDAS, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA
- 7. RELACIÓN DE FORMATOS ASOCIADOS
- 8. EVIDENCIAS
- 9. RENDICIÓN DE CUENTAS
- 10. RESUMEN DEL PROCESO
  - 10.1. Ficha resumen

**1. OBJETO**

El objeto del presente documento es definir cómo los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que se miden y analizan los resultados del aprendizaje, se comparan con las estimaciones realizadas en la Memoria de cada título enviado a verificación y cómo se toman decisiones a partir de dicho análisis, para la mejora de la calidad de las enseñanzas oficiales.

**2. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Este procedimiento es de aplicación a todas las titulaciones oficiales de grado y master que se imparten en los Centros de la UMU.

**3. DEFINICIONES**

**Indicador:** Expresión cualitativa o cuantitativa para medir hasta qué punto se consiguen los objetivos fijados previamente en relación a los diferentes criterios a valorar para una enseñanza determinada (cada criterio se puede valorar con uno o varios indicadores asociados).

**4. PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES**

**Coordinador de Calidad (CC):** Propietario del proceso. Revisar la información referente a los resultados académicos de cada una de las titulaciones oficiales de grado y máster del Centro.

**Comisión de Garantía de Calidad (CGC):** Analizar la documentación facilitada, elaborar un informe anual sobre los resultados académicos incluyendo un plan de mejoras sobre los mismos, que envía al Claustro para su conocimiento.

**Unidad para la Calidad (UC):** Proponer los indicadores a utilizar y asegurar que llega la información al Centro.

**ATICA:** Gestionar la aplicación informática a través de la cual se obtienen los indicadores de resultados académicos.

**Gestión Académica:** Aportar información a la aplicación informática.





## 5. DESARROLLO

### 5.1. Indicadores a analizar

La Unidad para la Calidad, a partir de la experiencia de años anteriores, de la opinión recogida de los diferentes Centros de la UMU, del protocolo para el seguimiento y acreditación de las titulaciones y de las indicaciones recogidas en el Cuadro de Mandos incluido en el Plan Estratégico de la Universidad, propone y revisa la propuesta de los indicadores a utilizar para el análisis de resultados académicos de las titulaciones oficiales impartidas en la Universidad de Murcia.

En su propuesta, la UC aporta la definición y ficha para el cálculo de los indicadores de resultados académicos y vela por que estén disponibles los valores de los mismos correspondientes a los cuatro últimos cursos académicos para todas las titulaciones de grado y máster impartidas.

### 5.2. Recogida de datos y revisión.

El valor de los diferentes indicadores se obtiene a curso cerrado para garantizar su validez, por medio de una aplicación informática que extrae la información directamente de las bases de datos del Área de Gestión Académica de la Universidad de Murcia.

En el momento de elaborar este documento, los indicadores son obtenidos por la UC, por medio de la aplicación ECU 3, para todos los Centros de la UMU, elaborando un informe que se envía a los Coordinadores de Calidad, para que lo revisen y completen, en su caso, antes de remitirlo a la CGC.

### 5.3. Informe de resultados académicos.

La Comisión de Garantía de Calidad, o las comisiones de titulación si las hubiere, analiza los resultados académicos y los compara con los valores estimados en la Memoria enviada a verificación y propone las acciones de mejora que considere pertinentes, configurando así el Informe de Análisis de Resultados Académicos del Centro.

Estas acciones de mejora han de ser aprobadas en Junta de Centro y habrán de ser incluidas tanto en el Informe de Resultados (PM01 Medición, análisis y mejora de los resultados) como en el Plan Anual de Actuaciones del Equipo de Dirección. Dichas acciones de mejora, también se han de enviar a la comisión de Calidad del Claustro (Estatutos de la Universidad de Murcia, artículo 108).

Además el informe de los resultados académicos, constituye una de las fuentes de información básicas para los procesos PM01 (Medición, análisis y mejora de los resultados) y PC02 (Revisión y mejora del plan de estudios).

## 6. MEDIDAS, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA

Para el análisis de los resultados académicos, los indicadores propuestos son siguientes y cuyas fichas de cálculo se exponen en los anexos del proceso,

- Tasa de rendimiento
- Tasa de éxito
- Tasa de graduación (RD)
- Tasa de graduación (UM)
- Tasa de abandono (RD)
- Tasa de abandono (REACU)
- Nº de alumnos matriculados
- Duración media de los estudios
- Tasa de eficiencia

## 7. RELACIÓN DE FORMATOS ASOCIADOS

Este procedimiento no define formatos específicos, ya que la información se aporta tal y como se obtiene de la aplicación informática.

## 8. EVIDENCIAS

Identificación de la evidencia	Soporte de archivo	Punto de archivo de la evidencia	Tiempo de conservación	
Resultados Académicos para Centro y titulación	Papel y/o informático	Punto de calidad	6 años	
Informe del análisis de los Resultados Académicos del Centro (CGC)	Papel y/o informático	Punto de calidad	6 años	

## 9. RENDICIÓN DE CUENTAS.



Dado el carácter de los resultados del presente procedimiento, como se ha ido indicando a lo largo del mismo, cada Centro ha de realizar un análisis de los mismos en la comisión de Garantía de Calidad del que se obtendrá el informe anual para su presentación al Claustro previa aprobación por la Junta de Centro.

Además, teniendo en cuenta el proceso PC09 (*Información pública*) procederá a informar a los diferentes grupos de interés por los mecanismos considerados.

## 10. RESUMEN DEL PROCESO

### 10.1. Ficha resumen

RESPONSABLE	TIPO	OBJETIVO	
Coordinador de Calidad (CC)	C	Garantizar que se miden y analizan los resultados del aprendizaje y se toman decisiones para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro.	
<b>PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES</b>			
<p><b>Coordinador de Calidad (CC):</b> Propietario del proceso. Revisar la información referente a los resultados académicos de cada una de las titulaciones oficiales de grado y máster del Centro. <b>Comisión de Garantía de Calidad (CGC):</b> Analizar la documentación facilitada, elaborar un informe anual sobre los resultados académicos incluyendo un plan de mejoras sobre los mismos, que envía al Claustro para su conocimiento. <b>Unidad para la Calidad (UC):</b> Proponer los indicadores a utilizar y asegurar que llega la información al Centro. <b>ATICA:</b> Gestionar la aplicación informática a través de la cual se obtienen los indicadores de resultados académicos. <b>Gestión Académica:</b> Aportar información a la aplicación informática.</p>			
<b>GGII IMPLICADOS Y MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Profesores y personal de apoyo, estudiantes y PAS:</b> A través de sus representantes en Junta de Centro y Comisión de Garantía de Calidad. Además participan a nivel personal aportando información, sugerencias</li> <li>• <b>Unidad para la Calidad:</b> Recoge datos y elabora informes.,</li> <li>• <b>Equipo de Dirección:</b> Además de su participación en CGC, Junta de Centro y Consejo de Gobierno, mediante sus propias reuniones, comunicados, etc.</li> </ul>			
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y RESULTADO.</b>		<b>RECOGIDA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de rendimiento</li> <li>• Tasa de éxito</li> <li>• Tasa de graduación (RD)</li> <li>• Tasa de graduación (UM)</li> <li>• Tasa de abandono (RD)</li> <li>• Tasa de abandono (REACU)</li> <li>• Nº de alumnos matriculados</li> <li>• Duración media de los estudios</li> <li>• Tasa de eficiencia</li> </ul>		La CGC analiza los resultados académicos y elabora el informe anual de resultados académicos que envía al Claustro.	
<b>SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA. TOMA DE DECISIONES</b>			
La CGC en sus reuniones trimestrales, realiza el seguimiento, control y toma de decisiones del proceso. Además, tras analizar los valores obtenidos de los indicadores, se harán propuestas de mejora que serán incluidas en el Plan de Actuaciones del Centro. Aparte de las acciones de mejora propuestas sobre los resultados académicos en cada Titulación, la CGC propone acciones de mejora del proceso cuando sea necesario. Todo ello atendiendo al PM01.			
<b>RENDICIÓN DE CUENTAS</b>			
El Centro realiza un informe anual para su presentación al Claustro, además de su consideración interna en Junta de Centro Además, teniendo en cuenta el proceso PC09 (Información pública) se informa a los diferentes grupos de interés por los mecanismos considerados.			

#### **PM01**

#### **MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA**

#### **INDICE**

#### **1. OBJETO**



## 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

## 3. DEFINICIONES

## 4. PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES

## 5. DESARROLLO

### 5.1. Obtención y revisión de la información

### 5.2. Seguimiento de las actuaciones previstas

### 5.3. Informes de análisis de resultados del SGC

### 5.4. Seguimiento por la Unidad para la Calidad

## 6. MEDIDAS, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA

## 7. RELACIÓN DE FORMATOS ASOCIADOS

## 8. EVIDENCIAS

## 9. RENDICIÓN DE CUENTAS

## 10. RESUMEN DEL PROCESO

### 10.1. Ficha resumen

### 1. OBJETO

El objeto del presente documento es definir cómo los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que se miden y analizan los resultados del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los grupos de interés, así como cualquier otro resultado de los procesos del presente SGC, que pueda afectar a la calidad de la formación oficial (grados y masteres) que imparten, comparando con los objetivos establecidos, si procede.

Además, garantiza que se establecen las correspondientes acciones de mejora consecuencia del análisis realizado, para superar las debilidades o consolidar las fortalezas encontradas.

En este sentido, se ha de tener en cuenta que la última etapa a considerar de todos y cada uno de los procesos es la de análisis y mejora de lo realizado, con lo que se propondrán las acciones correspondientes para su nueva aplicación (plan para el siguiente curso) con objetivos actualizados si se considera conveniente.

En consecuencia, este proceso PM01, al realizar una revisión de la totalidad de procesos y objetivos propuestos, garantiza que se realiza ese análisis para todas y cada una de las actividades incluidas en el SGC. E incluso que se revisa y actualiza, si procede, la propia documentación del SGC realizando las propuestas que se considere de interés a la Unidad para la Calidad, para su consideración.

En resumen, se trata de que, teniendo en cuenta la consecución o no de los objetivos propuestos, las acciones de mejora que hayan podido derivar de la aplicación de cada uno de los procesos y el seguimiento trimestral, la CGC elabore anualmente un Informe de Resultados de la revisión del SGC, en el que además se propongan objetivos para la siguiente anualidad así como las acciones de mejora que afecten al SGC o a cualquiera de sus procesos.

Este informe será tenido en cuenta por el Equipo de Dirección de cada Centro para la elaboración de su Plan Anual de Actuaciones, atendiendo a lo indicado por los Estatutos de la Universidad de Murcia en su artículo 54.2 ("Son funciones de la Junta de Centro: 1) Aprobar la Memoria académica y económica del Centro del curso anterior y el Plan de actuaciones correspondiente al nuevo curso").

## 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente documento es de aplicación a todas las titulaciones oficiales de grado y master que se imparten en los Centros de la Universidad de Murcia.

## 3. DEFINICIONES

No se considera necesario establecer definiciones en este procedimiento.

## 4. PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES

**Coordinador de Calidad (CC):** Propietario del proceso. Recoger la información disponible y remitirla a la Comisión de Garantía de Calidad.

**Comisión de Garantía de Calidad (CGC):** Analizar la documentación que le facilita el CC. Comprobar que se han propuesto objetivos y mejoras en los procesos necesarios para su desarrollo en el curso siguiente o establecerlo en caso contrario. Elaborar el Informe de Resultados de la revisión del SGC que prepara para el seguimiento de cada una de las titulaciones.



**Junta de Centro (JC):** Aprobar el Informe de Resultados de la revisión del SGC, como tal o formando parte del Plan de Actuaciones Anual.

**Equipo de Dirección (ED):** Difundir el Informe de Resultados de la revisión del SGC, como tal o formando parte del Plan de Actuaciones Anual.

**Unidad para la Calidad (UC):** Asesorar a la CGC y revisar el informe para el seguimiento de todas las titulaciones oficiales impartidas por el Centro.

## 5. DESARROLLO

### 5.1. Obtención y revisión de la información

El Coordinador de Calidad de cada Centro es responsable de recopilar, revisar y comprobar la validez de toda la información necesaria para su análisis. Si detecta alguna ausencia o falta de fiabilidad en la información debe comunicarlo a quién se la ha suministrado, o en su defecto a la Unidad para la Calidad, para su corrección.

La obtención de la información la ha de ir realizando a lo largo del curso. En el mes de diciembre siguiente a la finalización del curso ha de comprobar que toda la información (del curso anterior) ha sido analizada por la CGC y se han realizado las propuestas de acciones de mejora oportunas.

### 5.2. Seguimiento de las actuaciones previstas

La Comisión de Garantía de Calidad, en sus reuniones trimestrales analiza la información que le suministra el Coordinador de Calidad. Cuando un proceso haya finalizado, analizará su desarrollo y el logro de los objetivos propuestos, las causas de la no consecución, en su caso, y propondrá las acciones de mejora oportunas para su aplicación en el próximo curso académico, con el consiguiente planteamiento de objetivos actualizados. De estas actuaciones se dejará constancia en el acta correspondiente y cumplimentando el F01-PM01.

Asimismo, realizará el seguimiento de las acciones de mejora planteadas en el ejercicio anterior.

### 5.3. Informe de análisis de resultados del SGC

Una vez concluido el curso académico, la Comisión de Garantía de Calidad, elabora un Informe de Resultados de la revisión del SGC, en el que se contemplan todos los aspectos de interés, particularmente los que afectan a la política y a los objetivos generales y anuales de calidad y que prepara el seguimiento anual de las diferentes titulaciones a que el SGC alcanza. Como obligada referencia, además de la documentación del SGC, habrá de tenerse en cuenta la Memoria de Verificación de cada una de las titulaciones.

Con esta revisión se garantiza que se han analizado todos y cada uno de los resultados de los procesos, que se han fijado los objetivos pertinentes para el año siguiente (PE01 Establecimiento, revisión y actualización de la política y los objetivos de calidad), así como que se han establecido las correspondientes propuestas de acciones de mejora.

En este análisis se ha de incluir la revisión de la documentación del propio SGC, procediendo a plantear a la UC las modificaciones oportunas, en su caso, como se prevé en el proceso PA01 (*Gestión de documentos y registros*).

El Informe de Resultados de la revisión del SGC, deberá estar redactado con la antelación suficiente para que el Equipo de Dirección incluya sus propuestas en su Plan Anual de Actuaciones.

El informe ha de incluir al menos consideraciones sobre el estado de:

- Política de Calidad y objetivos generales.
- Resultados del cumplimiento de los objetivos de la calidad.
- Estado de los planes anuales de mejora a realizar durante el ejercicio presente.
- Resultados del aprendizaje (TFG/TFM, análisis indicadores, etc)
- Resultados de la inserción laboral.
- Desarrollo de las acciones previstas en revisiones anteriores del SGC,
- Cambios que podrían afectar al Sistema de Garantía de Calidad.
- Información relativa a la satisfacción de los grupos de interés, quejas o reclamaciones, así como de sus necesidades y expectativas.
- Sugerencias para la mejora.
- Recomendaciones realizadas en los informes de verificación, seguimiento o acreditación de las titulaciones pertenecientes al Centro.
- Información pública disponible en web.

Además, este Informe de Resultados de la revisión del SGC debe recoger los objetivos para el próximo curso y las propuestas de actuación, que pueden afectar a cualquiera de los procesos que conforman el SGC del Centro, teniendo en cuenta las mejoras propuestas.

A la hora de plantear objetivos, se ha de tener en cuenta que todos los indicadores clave para la gestión de cada Centro, entre los que se incluyen los recogidos en el RD 1393, han de tener objetivos anuales cuantificables, y se ha de realizar su seguimiento sistemático (*F02-PM01 - Panel de indicadores*).

El Informe, bien incluido en el Plan Anual de Actuaciones del Equipo de Dirección o presentado de forma independiente, se remitirá para su aprobación a la Junta de Centro, responsabilizándose el Equipo de Dirección de su difusión y aplicación.

Para facilitar la elaboración del Informe, se dispone del formato F01-PM01 "*Resultado de la revisión del SGC*", que recoge todos los aspectos a tener en consideración. Se completa con el formato F02-PM01 "*Panel de indicadores*" en el que se incluyen los valores de los indicadores contemplados en el SGC, así como sus objetivos, seguimiento y análisis, y con el F03-PM01 para documentar las acciones de mejora propuestas.

### 5.4. Seguimiento por la Unidad para la Calidad



Una vez que el Informe de Análisis de Resultados del SGC (en base a los formatos antes indicados) ha sido elaborado por la CGC, se remitirá a la Unidad para la Calidad para su revisión, tras la cual el Centro estará en condiciones de utilizarlo como informe para el seguimiento de las diferentes titulaciones que el Centro imparte (PE02 *Diseño, seguimiento y acreditación de titulaciones*)

## 6. MEDIDAS, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA.

Para la medición y análisis de los resultados se tendrán en cuenta todos los indicadores de los procesos del SGC, ya definidos en los diferentes procedimientos del mismo y que configuran el panel de indicadores del Centro (F02-PM01 *Panel de indicadores*).

Asimismo, se tendrá en consideración el informe de seguimiento realizado por la UC, y demás informes de seguimiento/acreditación de las titulaciones.

Consecuencia del análisis realizado, contrastando con la Memoria de Verificación de cada titulación, se propondrá cualquier modificación al proceso, que puede incluir la petición de nuevos indicadores, modificación de etapas, etc.

Además, si la CGC tras analizar los resultados de las titulaciones lo considera oportuno, propondrá modificaciones a los títulos oficiales impartidos en el Centro (PE02 *Diseño, seguimiento y acreditación de titulaciones*)

## 7. RELACIÓN DE FORMATOS ASOCIADOS.

F01-PM01 Resultado de la revisión del SGC

F02-PM02 Panel de indicadores/objetivos de la titulación

F03-PM01 Acciones de mejora.

Estos tres formatos forman parte del Informe de Resultados de la revisión del SGC.

## 8. EVIDENCIAS.

Identificación del registro	Soporte de archivo	Punto de archivo de la evidencia	Tiempo de conservación
Actas de la CGC en las que figure el Seguimiento del SGC	Papel y/o informático	Punto de calidad	6 años
Informes de Resultados de la revisión del SGC (F01-PM01, F02-PM01 y F03-PM01)	Papel y/o informático	Punto de calidad	6 años
Acta de la JC con aprobación del Informe de Resultados de la revisión del SGC, como tal o formando parte del Plan de Actuaciones Anual.	Papel y/o informático	Punto de calidad	6 años

## 9. RENDICIÓN DE CUENTAS.

De los resultados obtenidos como consecuencia de la aplicación del presente procedimiento, la CGC tras sus reuniones trimestrales informará puntualmente a la Junta de Centro, con consideración especial cuando se trate de la actualización-revisión del Informe de Resultados de la revisión del SGC, como tal o formando parte del Plan de Actuaciones Anual.

De todo lo anterior, el Equipo de Dirección del Centro decidirá la información a suministrar a todos sus grupos de interés atendiendo al PC09 *Información Pública*, con especial cuidado a la actualización permanente de su página Web.

## 10. RESUMEN DEL PROCESO

### 10.1. Ficha resumen

RESPONSABLE	TIPO	OBJETIVO
Coordinador de Calidad	M	Definir cómo los Centros de la UMU garantizan que se miden y analizan los resultados que puedan afectar a la calidad de la formación oficial que se imparte. Además, garantiza que se establecen las correspondientes acciones de mejora consecuencia del análisis realizado, para superar las debilidades o consolidar las fortalezas encontradas.
PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES		
<p><i>Coordinador de Calidad (CC): Propietario del proceso.</i> Recoger la información disponible y remitirla a la Comisión de Garantía de Calidad. <i>Comisión de Garantía de Calidad (CGC):</i> Analizar la documentación que le facilita el CC. Comprobar que se han propuesto objetivos y mejoras en los procesos necesarios. Elaborar el Informe de Resultados de la revisión del SGC que prepara para el seguimiento de cada una de las titulaciones. <i>Junta de Centro (JC):</i> Aprobar el Informe de Resultados de la revisión del SGC. <i>Equipo de Dirección (ED):</i> Difundir el Informe de Resultados de la revisión del SGC, como tal o formando parte del Plan de Actuaciones Anual. <i>Unidad para la Calidad (UC):</i> Asesorar a la CGC y revisar el informe de seguimiento de las titulaciones impartidas por el Centro.</p>		
GGII IMPLICADOS Y MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN		



<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesores y personal de apoyo,</li> <li>Estudiantes,</li> <li>PAS: A través de sus representantes en Junta de Centro y Comisión de Garantía de Calidad. Además participan a nivel personal aportando información, sugerencias, etc</li> <li>El personal de la Unidad para la Calidad con su participación en la CGC asesora en la implantación del proceso</li> <li>Equipo de Dirección: Además de su participación en CGC, Junta de Centro y Consejo de Gobierno, mediante sus propias reuniones, comunicados...</li> </ul>	
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y RESULTADO	RECOGIDA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN
No existen indicadores específicos para este proceso, si bien se han de tener en cuenta todos los que aparecen en los procesos del SGC y que configuran el panel de indicadores del Centro	El Coordinador de Calidad recoge información de todos los indicadores de los procesos del SGC, y los aporta a la CGC para su análisis.
SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y MEJORA. TOMA DE DECISIONES	
La CGC en sus reuniones trimestrales, realiza el seguimiento, control y toma de decisiones del proceso, realizando las propuestas de mejora oportunas. Además, la CGC a partir del análisis de la información que resulta de la aplicación del SGC, propone las acciones de mejora que considera y las incluye en el Informe de Resultados de la revisión del SGC del Centro, que envía a la Junta de Centro para su aprobación. Las acciones de mejora podrán ser utilizadas por el Decano para la planificación del curso próximo.	
RENDICIÓN DE CUENTAS	
La Junta de Centro, teniendo en cuenta el proceso PC09 (Información pública) procede a informar a los diferentes grupos de interés por los mecanismos considerados. En todo caso, la información referente a este proceso se hará pública en la Web del Centro.	

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.um.es/web/quimica/contenido/calidad/documentos">http://www.um.es/web/quimica/contenido/calidad/documentos</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Los alumnos de la Licenciatura en Química que hayan aprobado los créditos correspondientes entre las siguientes asignaturas de la Licenciatura actual tendrán reconocidos los ECTS de las siguientes **Materias Básicas** del Grado en Química:

Asignaturas Licenciatura	Materias Básicas Grado
Enlace químico y estructura de la materia	Química
Química Analítica	
Química Inorgánica	
Experimentación en Química Analítica	
Introducción a la Química Inorgánica Experimental	
Física I	Física
Física II	
Matemáticas	Matemáticas
Biología o cualquier asignatura del área	Biología
Cualquier asignatura del área	Geología
Experimentación en Química Física Avanzada/Ampliación de Matemáticas	Informática

Las siguientes materias del grado del **Módulo Fundamental** serán reconocidas a los alumnos de la Licenciatura actual que hayan aprobado 24 créditos (o la fracción equivalente) entre cualesquiera asignaturas del área correspondiente siendo una al menos experimental.

MATERIAS: Química Analítica, Química Física, Química Orgánica y Química Inorgánica.

Las siguientes asignaturas del grado del **Módulo Complementario** serán reconocidas a los alumnos de la Licenciatura actual que hayan aprobado los créditos de asignaturas que se relacionan a continuación:



Asignaturas Grado	Asignaturas Licenciatura
Bioquímica	Bioquímica
Ingeniería Química	Ingeniería Química
Ciencia de Materiales	Ciencia de Materiales
Química Agrícola	Química Agrícola o asignaturas del área

Las asignaturas optativas del grado serán reconocidas a los alumnos de la Licenciatura actual que hayan aprobado 24 créditos (o la fracción equivalente) entre cualesquiera asignaturas obligatorias u optativas de la licenciatura.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3074000-30010218	Licenciado en Química-Facultad de Química

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
74340086S	PEDRO	LOZANO	RODRIGUEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Química ( Campus de Espinardo)	30100	Murcia	Murcia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decaquim@um.es	868887392	868884148	DECANO FACULTAD DE QUÍMICA

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
48392224V	SONIA	MADRID	CANOVAS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
AVENIDA TENIENTE FLORES Nº 5 (RECTORADO UNIVERSIDA DE MURCIA)	30003	Murcia	Murcia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicestudios@um.es	600595628	968363506	VICERRECTORA DE ESTUDIOS

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
74340086S	PEDRO	LOZANO	RODRIGUEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Química ( Campus de Espinardo)	30100	Murcia	Murcia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decaquim@um.es	868887392	868884148	DECANO FACULTAD DE QUÍMICA





## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Criterio 2.1 Justificación.pdf

HASH SHA1 : 9E384AAC157FC0406C7B258788A7C7284D0C0009

Código CSV : 427399661406069169432940

Ver Fichero: Criterio 2.1 Justificación.pdf



#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :** Criterio 4.1 Sistemas de información previo.pdf

**HASH SHA1 :** 01ACE7D5CB422297C7CDD17AEB78A2AF2A7EBD9F

**Código CSV :** 192592828168394535770712

**Ver Fichero:** Criterio 4.1 Sistemas de información previo.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Criterio 5.1 Descripción del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 : 20646AD2C874FCC975D6858C9A708F99389B866B

Código CSV : 429017821202570752180092

Ver Fichero: Criterio 5.1 Descripción del plan de estudios.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Criterio 6.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 : BEBD6B8F90632869892648C9D6F62B2E2730C661

Código CSV : 192597828842205174200859

Ver Fichero: Criterio 6.1 Profesorado.pdf



## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :** Criterio 6.2 Otros Recursos Humanos.pdf

**HASH SHA1 :** 1966AE6402AC2CCFE6F1D3436D2982D60CA6AE6B

**Código CSV :** 193176739097508162842659

**Ver Fichero:** Criterio 6.2 Otros Recursos Humanos.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

**Nombre :** Criterio 7.1 Justificacion de los medios materiales disponibles.pdf

**HASH SHA1 :** D768DBFA959DCD52C329E13820D9EE095FCF8625

**Código CSV :** 203045627059426756664986

Ver Fichero: Criterio 7.1 Justificacion de los medios materiales disponibles.pdf



## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre :** Criterio 8.1 Justificacion de la estimacion de valores cuantitativos.pdf

**HASH SHA1 :** E1B0286B34B70A85771B5D0DB26535F72E7B60AD

**Código CSV :** 192598834606368576242745

**Ver Fichero:** Criterio 8.1 Justificacion de la estimacion de valores cuantitativos.pdf





## Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Criterio 10.1 Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 : 9D652924EEB158F32CD359738DB0C0652D766BD9

Código CSV : 192599443535797246113087

Ver Fichero: Criterio 10.1 Cronograma de implantación.pdf



## Apartado 11: Anexo 1

Nombre : DELEGACIÓN DE FIRMA.pdf

HASH SHA1 : 0F115C2C701A7936C92B1292F26E8F20097665BE

Código CSV : 427413141859614253776550

Ver Fichero: DELEGACIÓN DE FIRMA.pdf



