

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Málaga		Facultad de Ciencias	29009156
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Química	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Málaga			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
María José Blanca Mena		Sra. Vicerrectora de Ordenación Académica y Profesorado de la Universidad de Málaga	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		25084614D	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
María José Blanca Mena		Sra. Vicerrectora de Ordenación Académica y Profesorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		25084614D	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Francisco José Palma Molina		Sr. Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		24877544P	
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
C/ El Ejido, s/n - Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga		29071	Málaga
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
blamen@uma.es		Málaga	952132694

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: Málaga, a ____ de _____ de ____
	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 Málaga	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 Andaluza del Conocimiento

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Málaga

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
011	Universidad de Málaga

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
12	156	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Málaga

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
29009156	Facultad de Ciencias

1.3.2. Facultad de Ciencias

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
75	75	75
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
75	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	48.0	240.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	240.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uma.es/secretariageneral/normativa/propia/consejo/Junio_2011/Anexo04.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.
B2 - Capacidad de organización y planificación.
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.
B6 - Resolución de problemas.
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
B8 - Trabajo en equipo.
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.
B9 - Razonamiento crítico.
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B12 - Compromiso ético.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.
C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.

C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.
C11 - Capacidad para demostrar conocimiento de las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
C15 - Capacidad para demostrar conocimiento de la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y de la química de los principales procesos biológicos.
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.
C17 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las operaciones unitarias de Ingeniería Química.
C18 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
P5 - . Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.- Requisitos de acceso y criterios de admisión.

El artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, señala que el estudio en la Universidad es un derecho de todos los españoles, en los términos establecidos en el ordenamiento jurídico y que para el acceso a la Universidad será necesario estar en posesión del título de Bachiller o equivalente. Señala, también, el referido artículo que, además, en todo caso, y de acuerdo con lo que establece el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para acceder a los estudios universitarios será necesaria la superación de una única prueba.

No obstante lo anterior, el apartado 4 del artículo 42 de la Ley Orgánica de Universidades señala que, para facilitar la actualización de la formación y la readaptación profesionales y la plena y efectiva participación en la vida cultural, económica y social, el Gobierno, previo informe del Consejo de Uni-

versidades, regulará los procedimientos para el acceso a la universidad de quienes, acreditando una determinada experiencia laboral o profesional, no dispongan de la titulación académica legalmente requerida al efecto con carácter general. A este sistema de acceso, que permitirá el ingreso en cualquier universidad, centro y enseñanza, podrán acogerse también, en las condiciones que al efecto se establezcan, quienes, no pudiendo acreditar dicha experiencia, hayan superado una determinada edad.

Para regular estas y otras modalidades de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado así como el procedimiento de admisión a las universidades públicas españolas se ha dictado el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre (BOE número 283, del día 24-11-2008).

De acuerdo con lo establecido en el referido Real Decreto podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinan en el propio Real Decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Quienes se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y hayan superado la prueba de acceso a que se refiere el artículo 38 de la norma citada. Esta prueba valorará, junto con las calificaciones obtenidas en el bachillerato, la madurez académica, los conocimientos y la capacidad de los estudiantes para seguir con éxito las enseñanzas universitarias. El capítulo II del Real Decreto que venimos citando regula las condiciones de realización y características de esta prueba, que deberá realizarse, en general, en la universidad a que esté adscrito el centro de educación secundaria en el que hubieran obtenido el título de Bachiller.

- Quienes estén en posesión de cualquiera de los títulos o certificados que se indican a continuación, correspondientes a planes de estudios de ordenaciones educativas anteriores, o a estudios extranjeros homologados o convalidados por los mismos y hayan superado la prueba de acceso a que se refiere el párrafo anterior:

1. Título de Bachiller correspondiente a la ordenación del sistema educativo regulada por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.
2. Certificado acreditativo de haber superado el Curso de Orientación Universitaria.
3. Certificado acreditativo de haber superado el Curso Preuniversitario.
4. Cualquier otro título que el Ministerio de Educación Política Social y Deporte declare equivalente, a estos efectos, al título de Bachiller regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Los estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad. Estos estudiantes podrán acceder a la universidad española en las mismas condiciones que los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso referida en los dos párrafos anteriores.

- Los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso a la universidad organizada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

- Quienes se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación. Estos estudiantes no tienen que realizar prueba de acceso alguna.

- Las personas mayores de veinticinco años, de acuerdo con lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Estas personas podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado mediante la superación de una prueba de acceso. Sólo podrán concurrir a dicha prueba de acceso, quienes cumplan o hayan cumplido los 25 años de edad antes del día 1 de octubre del año natural en que se celebre dicha prueba, cuyas características están reguladas en los artículos 28 a 35 del Real Decreto que venimos citando.

- Quienes acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior. Podrán acceder por esta vía los candidatos con experiencia laboral y profesional en relación con una enseñanza, que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías y cumplan o hayan cumplido los 40 años de edad antes del día 1 de octubre del año de comienzo del curso académico.

El acceso se realizará respecto a unas enseñanzas concretas, ofertadas por la universidad, a cuyo efecto el interesado dirigirá la correspondiente solicitud al Rector de la universidad.

La Universidad de Málaga establecerá los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral y profesional en relación con cada una de las enseñanzas de grado, de forma que permitan ordenar a los solicitantes. Entre dichos criterios se incluirá, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato.

- Las personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior. Estas personas habrán de superar una prueba de acceso, cuyas características se detallan en los artículos 37 a 44 del Real Decreto 1892/2008; no poseer ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías; y no poder acreditar experiencia laboral o profesional.

- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.

- Quienes estén 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.

- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, 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.

El acceso a la universidad española desde cualquiera de los supuestos que se acaban de relacionar se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad.

Así mismo se tendrán en cuenta los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo establecido en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Igualmente, se garantizará que la admisión de los estudiantes a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado sea general, objetiva y universal, tenga validez en todas las universidades españolas y responda a criterios acordados con el Espacio Europeo de Educación Superior.

Según lo establecido en la Disposición Transitoria Única del Real Decreto 1892/2008 y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17 del Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, establecida por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de junio, de Educación, la prueba de acceso regulada en el capítulo II del referido real decreto 1892/2008 se aplicará a partir del año académico 2009-2010. Hasta el término del año académico 2008-09 será de aplicación el

Real Decreto 1640/1999, de 22 de octubre, por el que se regula la prueba de acceso a estudios universitarios, modificado y completado por los Reales Decretos 990/2000, de 2 de junio y 1025/2002, de 4 de octubre y el Real Decreto 406/1988, de 29 de abril, sobre organización de las pruebas de aptitud para el acceso a las facultades, escuelas técnicas superiores y colegios universitarios, y composición de los tribunales, modificado por el Real Decreto 807/1993, de 28 de mayo.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17 del Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, establecida por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de junio, de Educación, modificado por la Disposición final primera del Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas, la prueba de acceso regulada en el capítulo III del Real Decreto 1892/2008 se aplicará a partir del 1 de octubre de 2009. Hasta el 30 de septiembre del año 2009 será de aplicación la Orden de 12 de junio de 1992, por la que se regulan las pruebas de aptitud para el acceso a Facultades, Escuelas

Técnicas Superiores y Colegios Universitarios de alumnos con estudios extranjeros convalidables, modificada por la Orden de 13 de mayo de 1993 y la Orden de 4 de mayo de 1994.

La prueba de acceso para mayores de 25 años, regulada en el artículo 28 del Real Decreto 1892/2008, será de aplicación a partir del 1 de enero de 2010. Hasta el 31 de diciembre de 2009 será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 743/2003, de 20 de junio, por el que se regula la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años.

El acceso de los titulados superiores regulado en el artículo 26 del Real Decreto 1892/2008 será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011. Hasta ese momento el cálculo de la nota de admisión

a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado se realizará de acuerdo con lo preceptuado en la Resolución de 4 de Junio de 2001 de la Dirección General de Universidades, por la que se establecen las normas para el cálculo de la nota media en el expediente académico de los alumnos que acceden a enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de los títulos oficiales desde la Formación Profesional, de acuerdo con el derecho preferente establecido en el anexo II del Real Decreto 1892/2008

El acceso mediante acreditación de experiencia laboral o profesional, para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado regulado en el artículo 36 del Real Decreto 1892/2008 será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011.

El acceso a la universidad para mayores de 45 años, para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado, regulado en los artículos 37 a 44 del Real Decreto 1892/2008 será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011.

Además de acreditar los requisitos establecidos para acceder a la universidad por alguna de las vías que acabamos de señalar, la solicitud de admisión para realizar unos estudios concretos habrá de llevarse a cabo de acuerdo con el procedimiento descrito en el capítulo VI del Real Decreto 1892/2008 que venimos citando. A este respecto cabe destacar que, para determinadas vías de acceso se establecen cupos de reserva de plaza, en la cuantía que se señala en la siguiente tabla:

VÍA DE ACCESO	% MÍNIMO	% MÁXIMO
Mayores de 25 años	2 %	-----
Mayores de 45 años y mayores de 40 años con exp. Laboral	1 %	3 %
Estudiantes con titulación universitaria o equivalente	1 %	3 %

Además, se reservará un cinco por ciento de las plazas disponibles para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al treinta y tres por ciento así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa.

Igualmente, se reservará un porcentaje mínimo del tres por ciento de las plazas ofertadas por los centros universitarios, para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento y reúnan los requisitos académicos correspondientes. Los centros que impartan los estudios y enseñanzas a los que hace referencia el párrafo cuarto del apartado 1 del artículo 9 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento, reservarán un cupo adicional equivalente como mínimo al 5 por 100 de las plazas ofertadas para estos deportistas, pudiendo incrementarse dicho cupo.

De acuerdo con las previsiones del art. 75 de la Ley 15/2003, Andaluza de Universidades, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único, tendiendo a evitar la exigencia de diversas pruebas de evaluación. Las actuaciones que deban realizarse con esta finalidad serán llevadas a cabo por una comisión técnica del Consejo Andaluz de Universidades.

Para la titulación a la que se refiere la presente Memoria no se han establecido condiciones o pruebas de acceso especiales.

No obstante lo anterior, dado que no se exige ninguna formación previa específica, los alumnos pueden ser admitidos en la titulación de Graduado/a en Química por la Universidad de Málaga si reúnen los requisitos generales de acceso que establece la ley. No obstante se considera muy recomendable haber adquirido una formación previa durante el bachillerato en materias como matemáticas, química, física y biología. Por otra parte son cualidades deseables del futuro estudiante del título propuesto, entre otras:

- El interés por la ciencia y en particular la química
- La capacidad de esfuerzo
- El gusto por la precisión y el trabajo bien hecho
- La capacidad de razonamiento
- El espíritu crítico.

De acuerdo con lo establecido en la Disposición Transitoria Única del Real Decreto 1892/2008, el Capítulo VI, sobre admisión a las universidades públicas españolas, será de aplicación a los procedimientos de admisión a la universidad a partir del año académico 2010-2011. Hasta llegado ese momento, la admisión de estudiantes en las Universidades Andaluzas se registrará por las normas acordadas por la Comisión de Distrito Único Universitario de Andalucía.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3.1.- Sistemas de acogida a los estudiantes de nuevo ingreso.

A finales de septiembre y antes del comienzo del curso se realiza una sesión de acogida destinada a los estudiantes que ingresan en la Facultad por primera vez. En la misma se les presenta la organización del centro y de sus titulaciones así como los aspectos generales relacionados con la docencia, a través de un recorrido por la programación docente que para entonces ya ha sido cargada en la página web de la Facultad. Se les introduce también en el campus virtual y se les orienta sobre aspectos básicos relacionados con la biblioteca de la Facultad y otros servicios generales.

Al comienzo del curso se les hace entrega de una guía que, por titulaciones, contiene información útil como horarios de clase, calendario completo de exámenes del curso, nombre de los profesores por asignaturas, aulas donde se imparte cada curso o asignatura así como un extracto de las normas que afectan directamente al estudiante, tanto las de carácter general como las específicas de la Facultad. Toda esta información se halla también reflejada en la web de la Facultad, en el apartado dedicado a la guía del curso.

4.3.2. Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados específico del Centro.

Antes del inicio del curso se realiza una sesión de acogida destinada a los estudiantes que ingresan en la Facultad por primera vez. En la misma se les presenta la organización del centro y de sus titulaciones así como los aspectos generales relacionados con la docencia, a través de un recorrido por la programación docente que para entonces ya ha sido cargada en la página web de la Facultad. Se les introduce también en el campus virtual y se les orienta sobre aspectos básicos relacionados con la biblioteca de la Facultad y otros servicios generales.

Al comienzo del curso se les hace entrega a todos los estudiantes de la titulación de una guía básica que, por titulaciones, contiene información útil como horarios de clase, calendario completo de exámenes, nombre de los profesores por asignaturas, aulas donde se imparte cada curso o asignatura así como un extracto de las normas que afectan directamente al estudiante, tanto las de carácter general como las específicas de la Facultad. Toda esta información se halla también reflejada y ampliada en la web de la Facultad, en el apartado dedicado a la guía del curso.

También se asigna a cada estudiante un profesor-tutor al que puede recurrir para asesoramiento general sobre la titulación, la Facultad o la propia universidad. La asignación, salvo petición de anulación por alguna de las partes, tiene vigencia mientras el estudiante se encuentre matriculado en la titulación.

4.3.3. Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes para estudiantes extranjeros.

A los alumnos de intercambio recibidos en la UMA procedentes de universidades socias se les asigna un coordinador académico y, previa solicitud, un alumno voluntario que actúa como tutor-acompañante, facilitándole la integración en la vida académica y universitaria de la Universidad de Málaga.

A algunos alumnos recibidos, según convenio con su universidad de origen, se les facilita y en ocasiones se les subvenciona alojamiento y manutención con cargo al presupuesto de Cooperación Internacional al Desarrollo.

4.3.4. Sistema de apoyo específico a los estudiantes con discapacidad.

La Universidad de Málaga considera que la atención a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad es un reconocimiento de los valores de la persona y de su derecho a la educación y formación superiores. Por esta razón y con los objetivos de: a) garantizar la igualdad de oportunidades y la plena integración de los estudiantes universitarios con discapacidad en la vida académica y b) promover la sensibilidad y la concienciación del resto de miembros de la comunidad universitaria, la Universidad de Málaga, a través de su Vicerrectorado de Bienestar Social e Igualdad, cuenta con una oficina dirigida a la atención de sus estudiantes con discapacidad: el Servicio de Apoyo al Alumnado con Discapacidad (SAAD).

Este servicio se dirige a orientar y atender a las personas con un porcentaje de minusvalía similar o superior al 33%, que deseen ingresar o estén matriculados en la Universidad de Málaga, tratando de responder a las necesidades derivadas de la situación de discapacidad del estudiante, que dificulten el desarrollo de sus estudios universitarios y le puedan situar en una situación de desventaja. Estas necesidades varían dependiendo de la persona, el tipo de discapacidad, los estudios realizados, y su situación socio-económica, por lo que será preciso llevar a cabo una valoración y atención individualizada de cada alumno.

A continuación se citan ejemplos de recursos. Éstos son orientativos, ya que, dependiendo del estudiante con discapacidad, pueden surgir nuevas medidas o variar la naturaleza de las actualmente existentes:

- Orientación y Asesoramiento académico y vocacional a alumnos y padres.
- Adaptaciones curriculares en coordinación y colaboración con el profesorado competente.
- Ayudas técnicas de acceso curricular: grabadoras, cuadernos autocopiativos, emisoras FM.

-Reserva de asiento en aulas y aforos de la Universidad.

-Intérprete de Lengua de Signos.

-Adaptación del material de las aulas: bancos, mesas, sillas.

-Adaptación del material de clase: apuntes, práctica.

- Ayuda económica para transporte.

- Alumno/a colaborador/a de apoyo al estudio.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	60

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	15

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	15

4.4.- Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece en su artículo 6 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, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en dicho Real Decreto.

En cumplimiento del citado mandato, la Universidad de Málaga, mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno, adoptado en la sesión celebrada el día 23 de junio de 2011, y publicado en el BOJA de fecha 2 de agosto de 2011, ha establecido las *¿Normas reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de Graduado y Máster Universitario, así como de la transferencia de créditos¿.*

Recogiendo las previsiones del mencionado Real Decreto 1393/2007, las citadas normas contemplan la posibilidad de reconocimiento de los siguientes estudios y/o actividades:

- Asignaturas superadas y/o créditos obtenidos, correspondientes a estudios conducentes a títulos universitarios de carácter oficial y validez oficial en todo el territorio nacional, cursados en centros universitarios.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a otros títulos universitarios distintos de los de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas artísticas superiores.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas de formación profesional de grado superior.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas deportivas de grado superior.
- Experiencia laboral resultante de la participación en Programas de Cooperación Educativa (Prácticas en Empresas).
- Experiencia laboral o profesional no vinculada a Programas de Cooperación Educativa.
- Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, y solidarias y de cooperación.

Quienes posean la condición de estudiante con expediente académico abierto en la respectiva titulación de la Universidad de Málaga podrán solicitar el correspondiente reconocimiento de estudios, actividades o experiencia profesional durante el respectivo plazo de matrícula (para estudiantes de nuevo ingreso en el respectivo Centro y titulación de la Universidad de Málaga), o durante el mes de marzo de cada curso académico (para aquellos estudiantes ya matriculados anteriormente en el dicho Centro y titulación).

Las solicitudes de reconocimiento de estudios o experiencia profesional serán resueltas por el Decano o Director del respectivo Centro de la Universidad de Málaga previo informe de la Comisión de Reconocimientos del correspondiente título sobre la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y alegados y los exigidos por el respectivo plan de estudios en la Universidad de Málaga, y de acuerdo con los siguientes criterios:

- En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento ni de convalidación los Trabajos Fin de Grado.
- Cuando el título de origen y el título de destino se encuentren adscritos a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos alegados obtenidos en materias consideradas como de formación básica de la citada rama de conocimiento de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007. En el supuesto de que se aleguen los créditos correspondientes a la totalidad de materias básicas del título de origen, se deberá garantizar el reconocimiento de al menos 36 de dichos créditos.
- Cuando el título de origen y el título de destino se encuentren adscritos a diferentes ramas de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos alegados obtenidos en materias consideradas como de formación básica para la rama de conocimiento a la que se encuentre adscrito el título de destino de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II del Real Decreto 1393/2007.
- No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en el título de origen por convalidación o cómputo, cuando hayan sido objeto de reconocimiento para el mismo título de destino los estudios que originaron la citada convalidación o cómputo, y viceversa.
- No podrá ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en otros títulos universitarios distintos a los de carácter oficial (títulos propios) en un número superior al 15% de la carga lectiva total del título de destino, salvo en el supuesto a que se refiere el art. 6.4 del Real Decreto 1393/2007 (el título propio haya sido extinguido y sustituido por el título oficial).
- No será posible el reconocimiento de los estudios superiores oficiales (no universitarios) que hayan sido utilizados por el solicitante para el acceso al título de destino.
- El reconocimiento de la experiencia laboral o profesional acreditada no vinculada a Programas de Cooperación Educativa, se efectuará teniendo en cuenta la relación con las competencias inherentes al título, y se computará a razón de un crédito por cada año acreditado. En el caso de experiencia laboral vinculada a Programas de Cooperación Educativa el cómputo se efectuará a razón de un crédito por cada veinticinco horas acreditadas. En ambos casos, el número de créditos a computar no podrá superar el 15% de la carga lectiva total del respectivo título.

Las solicitudes de reconocimiento por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, serán resueltas por el órgano unipersonal de Gobierno de la Universidad de Málaga con competencias en cada una de las citadas materias, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Únicamente será posible el reconocimiento para aquellos títulos en cuyos planes de estudios se contemple expresamente dicha posibilidad.
- Únicamente será posible el reconocimiento de las actividades realizadas con posterioridad a la primera matriculación en el Centro y titulación de la Universidad de Málaga al que se desea aplicar el respectivo reconocimiento.
- No podrá ser objeto de reconocimiento, en su conjunto, un número de créditos superior al 5% de la carga lectiva total del título de destino.
- Dentro del límite señalado en el apartado anterior, se computará un crédito por cada 25 horas de participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.
- Serán consideradas como actividades universitarias culturales los estudios de especialización, actualización y formación continua o permanente, o de posgrado, acreditados mediante otros títulos expedidos por la Universidad de Málaga (titulaciones propias), así como las actividades de orientación académica y/o profesional organizadas por dicha Universidad.
- Podrán considerarse como actividades universitarias culturales los cursos organizados por las Fundaciones propiciadas por la Universidad de Málaga.
- Únicamente se considerarán actividades universitarias de representación estudiantil la pertenencia a órganos colegiados de gobierno y/o representación de una universidad española, o a comisiones emanadas de éstos, previstos en los Estatutos de dicha universidad o en sus normas de desarrollo.

Asimismo, las mencionadas normas contemplan la posibilidad, a solicitud del respectivo estudiante, de transferencia de créditos, entendida como la constancia en el expediente académico de la totalidad de los créditos obtenidos por dicho estudiante en enseñanzas universitarias oficiales correspondientes a la ordenación establecida por el Real Decreto 1393/2007, cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, y que no han conducido a la obtención de un título oficial.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clases magistrales en grupo grande.
Tutorías individuales o en grupo reducido.
Examen/Pruebas de evaluación.
Clases en aula de informática en grupo reducido.
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.
Resolución de problemas en grupo reducido.
Seminarios.
Actividades dirigidas en aula en grupo reducido.
Prácticas fuera de aula/campo.
Presentación oral.
Estudio autónomo.
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.
Redacción de informe de prácticas de laboratorio.
Experimentación en aula de informática sin profesor.
Preparación de supuestos prácticos y/o seminario.
Preparación de presentaciones orales o similar.
Participación en actividades docentes virtuales.
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.
En las clases de Aula de Informática, impartidas en Grupos Reducidos, se pretende que los alumnos aprendan los fundamentos de diferentes aplicaciones informáticas relacionadas con la Química
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.
Las sesiones prácticas de campo, o visitas a Centros de Investigación o Instalaciones Industriales/Científicas, servirán para mostrar al alumno, in situ, los conceptos teóricos enseñados en clase.
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).
Actividades prácticas en grupo reducidos (laboratorio, aula informática, etc).
Exámen final.
Presentación Memoria.

Defensa pública.		
Aspectos formales.		
5.5 NIVEL 1: MÓDULO: Básico		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Física I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: ASIGNATURA: Física II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magnitudes, unidades y análisis dimensional. - Cinemática y dinámica de una partícula. - Sistemas de partículas. Teoremas de conservación. - Dinámica de rotación. - Gravitación. - Fluidos. Hidrostática. Dinámica de fluidos. - Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple. - Movimiento ondulatorio: características generales. - Campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Circuitos eléctricos. - Campo magnético. Movimiento de cargas en campos magnéticos. Inducción magnética. - Radiación electromagnética. - Principios de óptica. <p>Laboratorio de experimentación dedicado al aprendizaje de la metodología y de las técnicas de medida empleadas en Física, con especial énfasis en aquellas relacionadas con la mecánica, los fluidos, el movimiento oscilatorio y ondulatorio, los campos eléctricos y magnéticos y con los usos y aplicaciones de la óptica.</p> <p>Contenidos específicos: Física I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magnitudes, unidades y análisis dimensional. - Cinemática y dinámica de una partícula. - Sistemas de partículas. Teoremas de conservación. - Dinámica de rotación. - Gravitación. - Fluidos. Hidrostática. Dinámica de fluidos. - Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple. - Movimiento ondulatorio: características generales. <p>Laboratorio de experimentación dedicado al aprendizaje de la metodología y de las técnicas de medida empleadas en Física, con especial énfasis en aquellas relacionadas con la mecánica, los fluidos, el movimiento oscilatorio y ondulatorio.</p> <p>Contenidos específicos: Física II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Circuitos eléctricos.. - Campo magnético. Movimiento de cargas en campos magnéticos. - Inducción magnética. - Radiación electromagnética. - Principios de óptica. <p>Laboratorio de experimentación dedicado al aprendizaje de la metodología y de las técnicas de medida empleadas en Física, con especial énfasis en aquellas relacionadas con los campos eléctricos y magnéticos y con los usos y aplicaciones de la óptica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.
B2 - Capacidad de organización y planificación.
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.
B6 - Resolución de problemas.
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
B8 - Trabajo en equipo.
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.
B9 - Razonamiento crítico.
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B12 - Compromiso ético.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.
C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	90	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	4	100
Examen/Pruebas de evaluación.	8	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	24	100
Seminarios.	18	100
Estudio autónomo.	132	0
Redacción de informe de prácticas de laboratorio.	24	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	15.0	20.0
Exámen final.	60.0	75.0
Presentación Memoria.	10.0	15.0
NIVEL 2: MATERIA: Geología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Cristalografía y Mineralogía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos específicos: Cristalografía y Mineralogía</p> <p>Con el desarrollo de la asignatura se introduce al alumno en el estudio de la materia cristalina y de sus propiedades. Partiendo de la simetría puntual y el estudio de los 32 grupos puntuales se abordan los elementos de simetría que incluyen traslaciones para poder afrontar la comprensión de los grupos espaciales que describen la simetría de la estructura cristalina. Seguidamente se introduce el tema sobre el cristal real y sus diferencias con el cristal ideal, para continuar el estudio de las propiedades físicas de los cristales, haciendo hincapié en su relación con la estructura y su simetría. Por último, se abordará el estudio de las diferentes clases mineralógicas haciendo especial referencia a las características cristalocímicas de las principales especies.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B8 - Trabajo en equipo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B9 - Razonamiento crítico.		
B12 - Compromiso ético.		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	50	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	10	100
Estudio autónomo.	85	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	0.0	30.0
Actividades prácticas en grupo reducidos (laboratorio, aula informática, etc).	0.0	20.0
Exámen final.	0.0	50.0
NIVEL 2: MATERIA: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos generales Álgebra lineal, cálculo diferencial, cálculo integral, ecuaciones diferenciales, tratamiento de datos numérica y estadísticamente.</p> <p>Contenidos específicos: Matemáticas para químicos I</p> <ul style="list-style-type: none"> -Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. -Teoría de matrices. Diagonalización de una matriz. Formas cuadráticas. -Funciones de una y varias variables. -Cálculo diferencial. -Cálculo integral. <p>Contenidos específicos: Matemáticas para químicos I Contenidos específicos: Matemáticas para químicos II</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ecuaciones diferenciales. -Series funcionales y transformadas integrales. -Métodos numéricos. -Introducción a la estadística. Análisis y propagación de errores de datos experimentales. -Tratamiento de datos experimentales mediante computación. Simulación y validación de métodos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Clases magistrales en grupo grande.	90	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	42	100
Examen/Pruebas de evaluación.	18	100
Clases en aula de informática en grupo reducido.	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases de Aula de Informática, impartidas en Grupos Reducidos, se pretende que los alumnos aprendan los fundamentos de diferentes aplicaciones informáticas relacionadas con la Química		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las sesiones prácticas de campo, o visitas a Centros de Investigación o Instalaciones Industriales/Científicas, servirán para mostrar al alumno, in situ, los conceptos teóricos enseñados en clase.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	0.0	30.0
Exámen final.	70.0	100.0
NIVEL 2: MATERIA: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	18	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Introducción a la Química Orgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química Física General		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Introducción a la Química Analítica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Introducción a la Química Inorgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Operaciones Básicas de Laboratorio		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos Generales: Química</p> <p>Estructura atómica. Tabla periódica de los elementos. Propiedades periódicas. Nomenclatura química: inorgánica y orgánica. Estequiometría. El enlace químico: teorías y tipos de enlace. Estados de agregación de la materia. Disoluciones. Fundamentos de la reactividad química. Termodinámica química. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrios iónicos en disolución. Química de los grupos funcionales orgánicos.</p> <p>Contenidos Generales: Operaciones de Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejo del material de laboratorio. Seguridad. - Introducción a las técnicas básicas en el laboratorio químico. - Organización y gestión de calidad del laboratorio químico. <p>Contenidos específicos: Química física general</p> <p>Se tratarán de forma introductoria, el conjunto de temas fundamentales de la Química Física, incluyendo: las bases de la teoría atómica, las leyes Cuantitativas Fundamentales de la Química, el estudio de las propiedades de los estados de agregación de la materia y de los cambios de fase, Disoluciones y descripción básica del equilibrio químico, la Cinética Química y Electroquímica.</p> <p>Contenidos específicos: Introducción a la química orgánica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Las Moléculas orgánicas, enlaces y estructura 2) Grupos funcionales. Isomerías. 3) Hidrocarburos, Compuestos con grupos funcionales en el carbono saturados, Compuestos con grupos funcionales en el carbono insaturado: Nomenclatura y Propiedades generales. 4) Reacciones orgánicas e intermedios de reacción. <p>Contenidos específicos: Introducción a la química inorgánica</p> <p>En el programa de esta asignatura se deben contemplar aspectos básicos de la Química General y de la Química Inorgánica. La asignatura se puede dividir en bloques temáticos: Bloque I: Conjunto de temas donde se trate la estructura atómica y el sistema periódico. Bloque II: Conjunto de temas dedicados al estudio del enlace químico. Se tratarán las distintas teorías de enlace, así como las fuerzas intermoleculares. Bloque III: Conjunto de temas dedicados al estudio de las reacciones químicas: reacciones ácido-base y de oxidación-reducción, fundamentalmente. Bloque IV: Conjunto de temas en los que se realizará una introducción a la Química Inorgánica descriptiva de los elementos y compuestos inorgánicos más sencillos.</p> <p>Contenidos específicos: Introducción a la química analítica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Equilibrios iónicos en disolución (acuosa y no acuosa) -Evaluación estadística de los resultados analíticos. -Procesos analíticos: aspectos generales y etapas. 		

Contenidos específicos: Operaciones básicas de laboratorio

Las prácticas de laboratorio se realizan en varias sesiones en las que el alumno debe realizar las prácticas propuestas y resolver las cuestiones planteadas, así como elaborar un cuaderno de prácticas final.

Las prácticas se pueden dividir en los siguientes bloques:

Bloque I:

Introducción al trabajo y seguridad en el laboratorio químico.

Bloque II:

Operaciones básicas de laboratorio (I): pesada, filtración, medición y trasvase de líquido, secado, sistemas de calefacción, etc.

Operaciones básicas de laboratorio (II): separación y purificación de sustancias.

Operaciones básicas de laboratorio (III): preparación de disoluciones.

Operaciones de laboratorio (IV): Análisis químico cualitativo.

Bloque III:

Medidas de pH y conductividad. Valoraciones químicas.

Bloque IV:

Preparación de compuestos químicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.

B6 - Resolución de problemas.

B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.

B8 - Trabajo en equipo.

B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.

B9 - Razonamiento crítico.

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

B12 - Compromiso ético.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.

C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.

C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.

C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.

C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.

C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.

C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.

C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.

Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.

Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	250	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	50	100
Examen/Pruebas de evaluación.	25	100
Seminarios.	25	100
Estudio autónomo.	400	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases de Aula de Informática, impartidas en Grupos Reducidos, se pretende que los alumnos aprendan los fundamentos de diferentes aplicaciones informáticas relacionadas con la Química		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las sesiones prácticas de campo, o visitas a Centros de Investigación o Instalaciones Industriales/Científicas, servirán para mostrar al alumno, in situ, los conceptos teóricos enseñados en clase.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	20.0	100.0
Exámen final.	0.0	80.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO: Fundamental		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA: Bioquímica y Química Biológica		

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

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos Generales</p> <p><u>Contenidos Teóricos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y función de macromoléculas y membranas biológicas. - Catálisis y control de las reacciones bioquímicas. - La función de los metales en los procesos biológicos. - Bioenergética. - Metabolismo. - Información genética. - Estructura, propiedades y reactividad química de biomoléculas. <p><u>Contenidos prácticos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodología en Bioquímica y Química Biológica. <p><u>Contenidos específicos: Biomoléculas</u></p> <p>El programa de la asignatura se divide en dos grandes bloques temáticos:</p> <p>BLOQUE 1: ESTRUCTURA, PROPIEDADES Y REACTIVIDAD QUÍMICA DE BIOMOLÉCULAS. Aminoácidos. Enlace peptídico. Péptidos y proteínas. La función de los metales en los procesos biológicos. Ácidos grasos y lípidos. Estructura y función de las membranas biológicas. Azúcares: oligosacáridos y polisacáridos de interés bioquímico. Estructura del DNA y RNA.</p> <p>BLOQUE 2: CATÁLISIS Y CONTROL DE LAS REACCIONES BIOQUÍMICAS. Catálisis enzimática. Cinética enzimática. Efectores de la acción enzimática: activadores e inhibidores. Alostereismo. Mecanismos de regulación de la acción enzimática.</p> <p><u>Contenidos específicos: Bioquímica</u></p> <p>BLOQUE 1: INFORMACIÓN GENÉTICA. Almacenamiento y transmisión de la información genética. Replicación del DNA. Transcripción del DNA: Síntesis del RNA. Procesamiento/Maduración del RNA. Traducción del RNA: Síntesis de proteínas.</p> <p>BLOQUE 2: BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO. Bioenergética y rutas centrales del metabolismo energético. Principales rutas del metabolismo glucídico, lipídico, nitrogenado y su regulación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.		
B8 - Trabajo en equipo.		

B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.		
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.		
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.		
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.		
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.		
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.		
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
C15 - Capacidad para demostrar conocimiento de la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y de la química de los principales procesos biológicos.		
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	90	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	4	100
Examen/Pruebas de evaluación.	14	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	40	100
Actividades dirigidas en aula en grupo reducido.	12	100
Estudio autónomo.	90	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	30	0

Preparación de supuestos prácticos y/o seminario.	10	0
Preparación de presentaciones orales o similar.	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	25.0	100.0
Exámen final.	0.0	75.0
NIVEL 2: MATERIA: Ciencia de Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Ciencia de Materiales		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque introductorio: Tipos de enlaces en los materiales metálicos, poliméricos, cerámicos. Estructura cristalina y microestructura. Ensayos mecánicos. Diagramas de equilibrio y curvas temperatura-tiempo-transformación.</p> <p>Materiales metálicos y aleaciones. Aleaciones de cobre, aleaciones ligeras y aleaciones especiales. Aceros y fundiciones. Aceros inoxidables.</p> <p>Tipos de polímeros y copolímeros. Procesos de obtención y conformado. Propiedades físicas y papel de los aditivos. Usos de termoplásticos, plásticos termoestables, elastómeros y fibras.</p> <p>Compuestos cerámicos y sus usos. Tipos, propiedades y usos de vidrios y vitrocerámicas.</p> <p>Materiales compuestos naturales y artificiales. Materiales compuestos reforzados con partículas. Materiales compuestos reforzados con fibras. Composites ecológicos.</p> <p>Materiales en la industria electrónica. Conductividad eléctrica y metales. Semiconductores, superconductores, termistores y varistores. Materiales ferroeléctricos y piezoeléctricos. Conductores iónicos, materiales electrocrómicos y cristales líquidos.</p> <p>Materiales magnéticos y ópticos. Materiales magnéticos duros y blandos y sus aplicaciones. Materiales luminiscentes, electroluminiscentes y cátodo-luminiscentes. Fibra óptica, láseres, y DVD.</p> <p>Tendencias actuales de la ciencia de materiales. Materiales avanzados y biomateriales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.		
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.		
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.		
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.		
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	45	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	10	100
Examen/Pruebas de evaluación.	4	100
Resolución de problemas en grupo reducido.	16	100
Estudio autónomo.	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		

En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	25.0	35.0
Exámen final.	65.0	75.0
NIVEL 2: MATERIA: Ingeniería Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Ingeniería Química		
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
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Contenidos teóricos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones básicas de los procesos químicos - Balances de materia y de energía - Mecanismos de transporte - Circulación de fluidos - Transmisión de calor - Transferencia de materia - Reactores químicos ideales <p>Contenidos prácticos</p> <p>Laboratorio sobre propiedades termodinámicas y de transporte, circulación de fluidos, transmisión de calor, transferencia de materia y cinética química aplicada</p> <p>Contenidos específicos: Ingeniería Química</p> <p>Teóricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones básicas de los procesos químicos - Introducción a los fenómenos de transporte: Transporte molecular y turbulento - Balances de materia y de energía con o sin reacción química - Fundamentos del flujo de fluidos: Flujo interno y externo - Transmisión de calor: Transmisión de calor por conducción y cambiadores de calor. - Transferencia de materia: Operaciones de transferencia de materia - Diseño de reactores químicos ideales - La industria Química Inorgánica - La Industria Química Orgánica - La Industria Química: Problemas medioambientales y soluciones <p>De laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinación de la viscosidad de fluidos newtonianos - Determinación de la conductividad calorífica de sólidos y líquidos - Determinación del calor latente de vaporización - Determinación de la tensión superficial de líquidos - Circulación de fluidos: Pérdidas de energía por rozamiento - Transmisión de calor: cambiadores de calor - Destilación. Determinación de coeficientes de actividad - Simil hidráulico: Reacciones múltiples
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.
B2 - Capacidad de organización y planificación.
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.
B6 - Resolución de problemas.
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
B8 - Trabajo en equipo.
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.
B9 - Razonamiento crítico.
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B12 - Compromiso ético.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
C17 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las operaciones unitarias de Ingeniería Química.
C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.

Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	50	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	7	100
Examen/Pruebas de evaluación.	3	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	20	100
Seminarios.	5	100
Estudio autónomo.	140	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases de Aula de Informática, impartidas en Grupos Reducidos, se pretende que los alumnos aprendan los fundamentos de diferentes aplicaciones informáticas relacionadas con la Química		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las sesiones prácticas de campo, o visitas a Centros de Investigación o Instalaciones Industriales/Científicas, servirán para mostrar al alumno, in situ, los conceptos teóricos enseñados en clase.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	30.0	30.0
Exámen final.	70.0	70.0

NIVEL 2: MATERIA: Química Analítica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química Analítica General		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Técnicas Analíticas de Separación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos generales</p> <p>Contenidos teóricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso analítico. - La medida en química analítica. - Química analítica de las disoluciones. - Análisis cualitativo. Identificación de especies químicas. - Análisis cuantitativo, volumétrico y gravimétrico. - Técnicas analíticas de separación: Técnicas no Cromatográficas y Cromatográficas. - Análisis instrumental: principios generales. - Técnicas ópticas de análisis. - Técnicas electroanalíticas. - Hibridación instrumental. - Introducción a la quimiometría. <p>Contenidos prácticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laboratorio de análisis de especies químicas. 2. Aplicaciones de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química Analítica: cromatográficas, ópticas, electroquímicas, etc. <p><u>Contenidos específicos: Química analítica general</u></p> <p>Contenidos teóricos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso analítico. - La medida en química analítica. - Química analítica de las disoluciones. - Análisis cualitativo. Identificación de especies químicas. - Análisis cuantitativo, volumétrico y gravimétrico. - Análisis instrumental: principios generales. - Introducción a la quimiometría. <p>Contenidos prácticos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. - Laboratorio de análisis cualitativo de especies químicas. 2. - Conocimiento de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química Analítica. <p><u>Contenidos específicos: Técnicas analíticas de separación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas analíticas de separación: aspectos generales y clasificación. - Técnicas cromatográficas. - Técnicas separativas no cromatográficas. - Prácticas de laboratorio. <p><u>Contenidos específicos: Química analítica instrumental I</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas instrumentales ópticas moleculares y atómicas. - Técnicas instrumentales electroanalíticas. - Prácticas de laboratorio <p><u>Contenidos específicos: Química analítica instrumental II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas cinéticas y enzimáticas de análisis. - Técnicas de inmunoensayos. - Técnicas de espectrometría de masas analítica. - Técnicas nucleares. - Hibridaciones de técnicas - Quimiometría y su aplicación a las técnicas instrumentales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.
B2 - Capacidad de organización y planificación.
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.
B6 - Resolución de problemas.
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
B8 - Trabajo en equipo.
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.
B9 - Razonamiento crítico.
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B12 - Compromiso ético.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.
C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.
C11 - Capacidad para demostrar conocimiento de las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
C15 - Capacidad para demostrar conocimiento de la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y de la química de los principales procesos biológicos.
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.
C17 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las operaciones unitarias de Ingeniería Química.
C18 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.

C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.		
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
P5 - . Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	200	100
Examen/Pruebas de evaluación.	20	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	80	100
Seminarios.	40	100
Presentación oral.	20	100
Estudio autónomo.	200	0
Preparación de presentaciones orales o similar.	20	100
Participación en actividades docentes virtuales.	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases de Aula de Informática, impartidas en Grupos Reducidos, se pretende que los alumnos aprendan los fundamentos de diferentes aplicaciones informáticas relacionadas con la Química		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	0.0	10.0
Actividades prácticas en grupo reducidos (laboratorio, aula informática, etc).	0.0	10.0
Exámen final.	0.0	60.0
Presentación Memoria.	0.0	10.0
Aspectos formales.	0.0	10.0
NIVEL 2: MATERIA: Química Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	27	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
7,5	9	3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química Física I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	7,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

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

NIVEL 3: ASIGNATURA: Laboratorio de Química Física		
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos generales</p> <p>Contenidos Teóricos:</p> <ol style="list-style-type: none"> - Termodinámica química. Principios. Variables y funciones termodinámicas. - Termoquímica. - Disoluciones ideales y reales. Propiedades coligativas. Equilibrios de fases. - El equilibrio químico. - Fundamentos de termodinámica estadística. - Fenómenos de transporte y de superficie. - Cinética química: cinética formal y cinética molecular. Mecanismos. Catálisis. - Electroquímica: Equilibrios iónicos. Conductividad electrolítica. Equilibrios electroquímicos. Cinética electroquímica. <p>Contenidos generales</p> <ol style="list-style-type: none"> - Química cuántica: aplicación de la mecánica cuántica al estudio de sistemas sencillos, de los átomos y de las moléculas. - La interacción entre la radiación electromagnética y la materia. Espectroscopias de absorción, emisión y de dispersión Raman. Espectroscopias de resonancia magnética de espín Contenidos prácticos: - Laboratorio de experimentación con especial énfasis en la caracterización físico-química de compuestos. - Experimentación en termodinámica química, electroquímica y cinética química. - Aplicación de las técnicas espectroscópicas al estudio de sistemas de interés químico-físico. - Utilización de ordenadores para el estudio de átomos y moléculas. <p>Contenidos específicos: Química Física I</p> <p>Resumen de Mecánica Cuántica y de Teoría de Grupos aplicada a la misma. Estudio de sistemas sencillos. Momento angular y composición de momentos angulares. Sistemas con soluciones exactas: Rotor rígido, oscilador armónico, el átomo de hidrógeno. Los métodos aproximados en Mecánica Cuántica. Los átomos polieletrónicos. Estudio de las teorías electrónicas de la valencia.</p> <p>Contenidos específicos: Química Física II</p> <p>Leyes de la Termodinámica. Funciones de Estado. Procesos reversibles e irreversibles. Potenciales termodinámicos. Criterios de equilibrio. Termoquímica. Propiedades de los gases ideales y reales. La Teoría Cinética de los gases ideales en equilibrio. Termodinámica de sistemas multicomponentes. Termodinámica de las disoluciones gaseosas y en fase condensada. Termodinámica y equilibrio químico. Termodinámica de las pilas galvánicas y aplicaciones.. Fundamentos de Termodinámica estadística.</p> <p>Contenidos específicos: Química Física III</p> <p>Cinética formal de reacciones elementales y complejas. Teoría de las velocidades de reacción. Reacciones monomoleculares y trimoleculares. Reacciones en disolución y reacciones iónicas. Termodinámica de Superficies y Fenómenos de adsorción. Catálisis. Reacciones fotoquímicas y Química atmosférica. Teorías de la conductividad de electrolitos. Las interfases electrificadas. Cinética electroquímica. Corrosión. Conversión Electroquímica de Energía.</p> <p>Contenidos específicos: Laboratorio de Química Física</p>		

- Determinación experimental de magnitudes químico-físicas: instrumentación
- Métodos numéricos y programas gráficos. Manejo de una hoja de cálculo y de ajustes de datos experimentales
- Espectros atómicos de emisión. Funcionamiento de un espectroscopio de prisma
- Registro de algunos espectros en ultravioleta y visible e infrarrojo
- Estudio experimental de algunos equilibrios de fase
- Determinación experimental de constantes de equilibrio
- Determinación de propiedades molales parciales
- Conductividad de disoluciones de electrolitos
- Termodinámica de pilas galvánicas
- Cinéticas formales de primero y segundo orden. Influencia de la temperatura sobre la velocidad de reacción. Influencia de la fuerza iónica del medio.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.

B6 - Resolución de problemas.

B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.

B8 - Trabajo en equipo.

B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.

B9 - Razonamiento crítico.

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

B12 - Compromiso ético.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.

C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.

C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.

C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.

C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.

C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.

C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.

C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.

C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.

C15 - Capacidad para demostrar conocimiento de la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y de la química de los principales procesos biológicos.

C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

C17 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las operaciones unitarias de Ingeniería Química.

C18 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.

C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.		
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	157	100
Examen/Pruebas de evaluación.	21	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	60	100
Estudio autónomo.	342	0
Preparación de supuestos prácticos y/o seminario.	95	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases de Aula de Informática, impartidas en Grupos Reducidos, se pretende que los alumnos aprendan los fundamentos de diferentes aplicaciones informáticas relacionadas con la Química		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de	20.0	100.0

trabajos e informes, pequeños controles, etc).		
Exámen final.	0.0	80.0
NIVEL 2: MATERIA: Química Inorgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
10,5	4,5	4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química Inorgánica I		
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	
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: 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
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Laboratorio de Química Inorgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos Generales</p> <p>Contenidos Teóricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura, enlace y propiedades de los elementos y compuestos inorgánicos. - Aspectos termodinámicos, cinéticos y reactividad de las sustancias inorgánicas. - Química descriptiva de los elementos de los bloques s y p y de sus compuestos más importantes. - Química de los metales de transición. - Compuestos de coordinación y órgano metálicos. - Sólidos inorgánicos. - Métodos experimentales para la determinación de la estructura de los compuestos inorgánicos. <p>Contenidos prácticos Laboratorio de experimentación en Química Inorgánica, con especial énfasis en las técnicas y métodos de síntesis y caracterización de compuestos inorgánicos.</p> <p>Contenidos específicos: Química Inorgánica I</p>		

En este programa se llevará a cabo un estudio sistemático de los elementos químicos y de sus compuestos. El sistema periódico se analizará por grupos y/o periodos, profundizándose en la abundancia, distribución terrestre, métodos de obtención y aplicaciones más importantes. A su vez, se indagará en las propiedades físicas y en la reactividad química, haciendo especial hincapié en la relación entre propiedades, composición y caracteres estructurales.

Las sustancias químicas se abordarán, en la medida de lo posible, por familias de compuestos con características afines, por ejemplo óxidos, haluros, carbonatos, etc. También se realizará una introducción al estudio de los compuestos de coordinación analizándose nomenclatura, tipos de ligandos, isomería y las teorías de enlace más sencillas.

El programa de la asignatura se divide en tres grandes bloques temáticos:

Bloque 1.-Química de los grupos principales. Se estudiarán por grupos los elementos y compuestos más importantes de los bloques s y p.
Bloque 2.-Química de los elementos de transición. Se estudiarán agrupados como elementos y compuestos más importantes de la primera, segunda y tercera serie de transición. Además, se incluye un capítulo introductorio destinado al estudio de los compuestos de coordinación.
Bloque 3.- Lantánidos y Actínidos.

Contenidos específicos: Química Inorgánica II

Con el desarrollo del programa de esta asignatura se llevará a cabo un estudio de la naturaleza del enlace en los compuestos de coordinación mediante la teoría del campo de ligandos y de las propiedades de estos compuestos tales como:

Propiedades magnéticas, propiedades termodinámicas y estructurales derivadas de la existencia del campo de los ligandos, estabilidad termodinámica, estabilidad cinética y reacciones de intercambio de ligandos, las reacciones de transferencia de electrones y los espectros de absorción. También se iniciará el estudio de la Química del Estado Sólido, comenzando por el sólido ideal, de las estructuras cristalinas que presentan los sólidos y los factores que las condicionan. Se abordará el estudio de los sólidos con defectos y de los sólidos que presentan desviaciones de la estequiometría, y se considerarán las propiedades derivadas de ambos efectos.

Contenidos específicos: Laboratorio de Química Inorgánica

El programa de la asignatura comprende la obtención de elementos y la síntesis de compuestos inorgánicos, el estudio de sus propiedades químicas y de las técnicas específicas de laboratorio. Está dividido en 8 bloques temáticos constituidos por diversas experiencias de duración variable. Los alumnos realizarán al menos 8 experiencias que comprendan elementos y compuestos de los grupos principales, de metales de transición y de química de coordinación.

BLOQUE 1.-Obtención de Elementos y su reactividad.
BLOQUE 2.- Preparación de gases licuables.
BLOQUE 3.-Síntesis de compuestos sensibles al aire
BLOQUE 4.-Obtención de haluros
BLOQUE 5.-Síntesis de óxidos, peróxidos e hidróxidos.
BLOQUE 6.-Obtención de oxoácidos y oxosales.
BLOQUE 7.-Obtención de sales dobles.
BLOQUE 8.-Obtención de compuestos de coordinación

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.

B6 - Resolución de problemas.

B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.

B8 - Trabajo en equipo.

B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.

B9 - Razonamiento crítico.

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

B12 - Compromiso ético.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.

C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.

C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.		
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.		
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.		
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases de Aula de Informática, impartidas en Grupos Reducidos, se pretende que los alumnos aprendan los fundamentos de diferentes aplicaciones informáticas relacionadas con la Química		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	20.0	30.0
Exámen final.	70.0	80.0
NIVEL 2: MATERIA: Química Orgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química Orgánica I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

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

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos Generales</p> <p><u>Contenidos Teóricos Mínimos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y propiedades de los compuestos orgánicos. Isomería y estereoisomería. - Alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos. Derivados halogenados. - Alcoholes, éteres y fenoles. Compuestos nitrogenados. - Aldehídos y cetonas. - Ácidos carboxílicos y sus derivados. - Compuestos difuncionales. - Compuestos heterocíclicos. - Compuestos de azufre, fósforo y silicio. - Reactividad. Mecanismos de las reacciones orgánicas. - Metodología sintética. Análisis retrosintético. - Interconversión de grupos funcionales. - Formación de enlaces carbono-carbono - Formación de enlaces carbono-heteroátomo. - Estructura y reactividad de productos naturales orgánicos. - Determinación estructural de compuestos orgánicos por métodos espectroscópicos. <p><u>Contenidos prácticos mínimos</u></p> <p>Laboratorio de experimentación en Química Orgánica, con especial énfasis en las técnicas, métodos de síntesis y caracterización de compuestos orgánicos.</p> <p><u>Contenidos específicos: Química Orgánica I</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Haluros de alquilo 2- Alcoholes y éteres 3- Aminas y Sales de amonio cuaternarias 4- Alquenos 5- Alquinos 6- Dienos y polienos 7- Benceno y derivados 8- Aldehídos y cetonas 9- Ácidos carboxílicos y derivados 10- Reacciones en posiciones alfa de grupos carbonilos 11- Compuestos carbonílicos alfa,beta-insaturados <p><u>Contenidos específicos: Química Orgánica II</u></p> <p>Tema 1. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos con N Tema 2. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos con P Tema 3. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos con S y compuestos orgánicos con Se Tema 4. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos con B Tema 5. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos con Si Tema 6. Metales de transición en química orgánica Tema 7. Reacciones Pericíclicas Tema 8. Heterociclos saturados de tres y cuatro miembros</p>		

Tema 9. Heterociclos saturados de cinco y seis miembros
Tema 10. Heterociclos insaturados de cinco miembros y sus bicíclcos condensados
Tema 11. Heterociclos insaturados de seis miembros y sus bicíclcos condensados
Tema 12. Heterociclos de importancia Biológica y Tecnológica

Contenidos específicos: Química Orgánica III

1. Introducción a los Productos Naturales
2. Hidratos de Carbono.
3. Metabolitos derivados del Acetato.
4. Metabolitos derivados de Aminoácidos.
5. Ruta del Shikímico y Metabolitos de origen mixto.
6. Introducción a la Síntesis Orgánica.
7. Grupos Protectores.
8. Formación del esqueleto carbonado.

Contenidos específicos: Química Orgánica III

9. Análisis Retrosintético.
10. Selectividad en Síntesis.
11. La práctica de la Síntesis Total.

Contenidos específicos: Laboratorio de Química Orgánica

Contenidos prácticos

De acuerdo con los objetivos enumerados anteriormente el alumno recibirá 15 sesiones prácticas de 4 horas de duración donde se revisarán los siguientes aspectos de la reactividad de los compuestos orgánicos

1. Sustitución Nucleófila Uni- y Bimolecular
2. Reacciones de Eliminación
3. Reacciones de Adición
4. Reacciones de Condensación Aldólica
5. Reacciones de Adición Eliminación
6. Reacciones de Sustitución Aromática Electrónica
7. Reacciones Redox

Las prácticas desarrollaran estos aspectos en una sola etapa de reacción siendo el objetivo de todas ellas poner de relevancia los aspectos experimentales relacionados con la preparación, seguimiento, elaboración y aislamiento de los distintos tipos de reacciones orgánicas. Las sesiones prácticas irán acompañadas de aspectos teóricos que se revisarán en las 10 horas de actividades tuteladas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.

B6 - Resolución de problemas.

B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.

B8 - Trabajo en equipo.

B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.

B9 - Razonamiento crítico.

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

B12 - Compromiso ético.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.

C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.

C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.		
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.		
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.		
C11 - Capacidad para demostrar conocimiento de las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.		
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.		
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.		
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
C15 - Capacidad para demostrar conocimiento de la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y de la química de los principales procesos biológicos.		
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	190	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	40	100
Examen/Pruebas de evaluación.	30	100
Estudio autónomo.	340	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases de Aula de Informática, impartidas en Grupos Reducidos, se pretende que los alumnos aprendan los fundamentos de diferentes aplicaciones informáticas relacionadas con la Química		

En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las sesiones prácticas de campo, o visitas a Centros de Investigación o Instalaciones Industriales/Científicas, servirán para mostrar al alumno, in situ, los conceptos teóricos enseñados en clase.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	20.0	70.0
Actividades prácticas en grupo reducidos (laboratorio, aula informática, etc).	30.0	80.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO: Avanzado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA: Análisis Químico Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Análisis Químico Industrial		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos de la materia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Gestión y calidad de los laboratorios de análisis industrial. Normativa. 2.- Muestreo. Aspectos generales. Conservación de las muestras. 3.- Análisis de procesos industriales: aspectos generales. 4.- Análisis de aguas naturales y residuales. 5.- Análisis de materiales metálicos. 6.- Análisis de cementos y hormigones. 7.- Análisis de materiales cerámicos. 8.- Análisis de aceites comestibles. 9.- Análisis de vinos y licores. 10.- Análisis de productos proteínicos. 11.- Análisis de aditivos en alimentos. 12.- Análisis clínicos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		

B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.		
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.		
C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.		
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.		
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.		
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.		
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	50	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	20	100
Seminarios.	10	100
Presentación oral.	5	100
Estudio autónomo.	55	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	0.0	30.0
Exámen final.	0.0	70.0
NIVEL 2: MATERIA: Bioquímica y Química Analítica Aplicadas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Bioquímica y Química Analítica Aplicadas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bioquímica Aplicada</p> <ol style="list-style-type: none"> - Funcionamiento de un laboratorio de Bioquímica Presentación de las bases de datos bibliográficas más usadas en Bioquímica y Biología Molecular. - Introducción a las técnicas de Análisis Enzimático. Aplicación al análisis de alimentos. - Introducción a los Métodos Inmunológicos. ELISA. - Introducción a los Métodos de Biología Molecular. Amplificación mediante la reacción en cadena de la polimerasa y electroforesis de ácidos nucleicos <p>Química Analítica Aplicada</p> <ol style="list-style-type: none"> - Búsqueda informática de datos científicos y de legislación en relación a la resolución de los problemas químico-analíticos planteados. - Análisis de aceites: índice de peróxidos, clorofilas y carotenos, K232 y K270 y acidez libre. Identificación de la variedad de aceituna empleada en la producción del aceite mediante ANOVA y análisis multivariante. - Análisis de vinos: pH, acidez total y volátil, grado alcohólico total y adquirido, azúcares reductores, sacarosa, anhídrido sulfuroso, densidad, extracto seco. - Participación en un ejercicio de intercomparación para estudiantes de Química Analítica de las Universidades del Estado. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.		
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.		

C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.		
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.		
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.		
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	60	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	8	100
Examen/Pruebas de evaluación.	7	100
Seminarios.	10	100
Estudio autónomo.	10	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	15	0
Redacción de informe de prácticas de laboratorio.	30	0
Preparación de presentaciones orales o similar.	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Exámen final.	50.0	50.0
Presentación Memoria.	50.0	50.0
NIVEL 2: MATERIA: Compuestos Orgánicos Sintéticos y Naturales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Compuestos Orgánicos Sintéticos y Naturales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

No existen datos
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Contenidos de la materia</p> <p>De acuerdo con los objetivos enumerados anteriormente el alumno recibirá un total de 45 horas de Clases Magistrales donde se cubrirán los aspectos mas relevantes de los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación y nomenclatura de fármacos. 2. Métodos de búsqueda y diseño de fármacos. 3. Etapas del desarrollo de un fármaco. Búsqueda de Prototipos o Cabezas de Serie. 4. Dianas farmacológicas: Receptores. 5. Absorción, Transporte y Metabolismo de Fármacos. 6. Síntesis de Inhibidores enzimáticos. 7. Síntesis de Inhibidores enzimáticos que interfieren la biosíntesis de las paredes celulares. 8. Síntesis de Fármacos que actúan sobre receptores de membrana. 9. Síntesis de Fármacos que alteran el transporte a través de las membranas celulares. 10. Síntesis de Fármacos que interactúan con los ácidos nucleicos. <p>Adicionalmente los alumnos desarrollarán Actividades Tuteladas de Evaluación Continua (10 horas) que permitirán conocer la evolución del conocimiento a lo largo del semestre.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.
B2 - Capacidad de organización y planificación.
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.
B6 - Resolución de problemas.
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
B8 - Trabajo en equipo.
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.
B9 - Razonamiento crítico.
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B12 - Compromiso ético.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.
C11 - Capacidad para demostrar conocimiento de las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
C15 - Capacidad para demostrar conocimiento de la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y de la química de los principales procesos biológicos.
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.

Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	45	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	5	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	5	100
Estudio autónomo.	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	30.0	100.0
Exámen final.	0.0	70.0
NIVEL 2: MATERIA: Determinación Estructural de los Compuestos Orgánicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Determinación Estructural de los Compuestos Orgánicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Como queda reflejado en el temario, la asignatura tendrá un enfoque práctico, en cuanto que se dedicará fundamentalmente a la caracterización de compuestos orgánicos, desde compuestos sencillos a compuestos con estructuras más complejas aislados de fuente natural o sintetizada en el laboratorio. Antes de la aplicación de cada técnica se estudiarán los fundamentos básicos de la misma para su posterior aplicación.</p> <p>La asignatura se divide en 4 bloques temáticos</p> <p>Bloque I: Espectroscopía de absorción: Ultravioleta-Visible; Infrarrojo Bloque II: Espectrometría de Masas Bloque III: Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear Bloque IV: Prácticas en aula (grupos reducidos) resolución de ejercicios Bloque V: Prácticas de laboratorio: Derivatización de muestras para su estudio por CG/EM; Identificación por técnicas espectroscópicas de mezclas de compuestos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

B9 - Razonamiento crítico.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.		
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.		
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.		
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.		
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.		
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	45	100
Examen/Pruebas de evaluación.	15	100
Estudio autónomo.	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	30.0	100.0
Exámen final.	0.0	70.0
NIVEL 2: MATERIA: Espectroscopia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Espectroscopia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos generales de espectroscopia. - Interacción materia-radiación electromagnética, espectros ópticos. - Generalidades sobre métodos espectroscópicos experimentales. - Espectros atómicos. - Espectros de rotación, vibración y electrónicos de moléculas diatómicas. - Espectros de rotación, vibración y electrónicos de moléculas poliatómicas. - Espectroscopia fotoeléctrica. - Fundamentos del Láser y Espectroscopias Láser y Láser-Raman. - Espectroscopias de resonancia de spin nuclear y electrónico. - Otros tipos de espectroscopia. - Cálculos químico cuánticos de propiedades espectroscópicas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		

B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.		
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.		
C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.		
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.		
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	45	100

Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	5	100
Estudio autónomo.	75	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	0.0	15.0
Actividades prácticas en grupo reducidos (laboratorio, aula informática, etc).	0.0	15.0
Exámen final.	0.0	70.0
NIVEL 2: MATERIA: Laboratorio Avanzado de Química Inorgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Laboratorio Avanzado de Química Inorgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El programa de la asignatura está dividido en tres bloques temáticos constituidos por prácticas de aproximadamente una semana de duración (20h). Los alumnos realizarán al menos una práctica de cada bloque.</p> <p>Bloque 1.-Síntesis, caracterización y reactividad de compuestos de coordinación. Bloque 2.-Síntesis, caracterización y reactividad de compuestos organometálicos Bloque 3.-Síntesis, caracterización y reactividad de sólidos inorgánicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.		
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.		

C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.		
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	3	100
Examen/Pruebas de evaluación.	7	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	60	100
Estudio autónomo.	45	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	35	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	0.0	40.0
Exámen final.	0.0	60.0
NIVEL 2: MATERIA: Laboratorio Avanzado de Química Orgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Laboratorio Avanzado de Química Orgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción Seguridad en el laboratorio. Aspectos generales. Equipos y montajes en el laboratorio avanzado de química orgánica. Vigilancia bibliográfica</p> <p>Planificación de una síntesis orgánica Análisis retrosintético. Planteamiento sintético. Búsqueda bibliográfica de antecedentes y condiciones experimentales. Planificación experimental.</p> <p>Desarrollo de la síntesis Ejecución en el laboratorio de las reacciones planteadas. Aislamiento, purificación y caracterización de los productos obtenidos.</p>		

<p>Descripción de los resultados</p> <p>Redacción de un informe indicando: antecedentes, planteamiento sintético, ejecución y resultados. Interpretación de los resultados</p> <p>Exposición de los resultados</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.
B2 - Capacidad de organización y planificación.
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.
B6 - Resolución de problemas.
B8 - Trabajo en equipo.
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
B9 - Razonamiento crítico.
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.
C11 - Capacidad para demostrar conocimiento de las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.
C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.

P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías individuales o en grupo reducido.	15	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	60	100
Estudio autónomo.	70	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.

En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.

Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.

En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	0.0	70.0
Presentación Memoria.	0.0	30.0

NIVEL 2: MATERIA: Química Analítica del Medio Ambiente

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química Analítica del Medio Ambiente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Química Analítica del Medio Ambiente. 2. Análisis de la Contaminación Atmosférica. 3. Análisis de la Contaminación del Agua. 4. Análisis de la Contaminación de Suelos y Sedimentos. 5. Análisis de Contaminantes en Alimentos. 6. Especiación Química. <p>Prácticas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de pesticidas organoclorados en suelos por cromatografía de gases. 2. Determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos en agua de mar. 3. Análisis del contenido en plomo en sedimentos de carretera. 4. Análisis de aguas (I). 5. Análisis de aguas (II). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.		
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.		
C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.		
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.		
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.		
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.		
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	50	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	20	100
Seminarios.	10	100
Presentación oral.	5	100
Estudio autónomo.	55	0
Preparación de supuestos prácticos y/o seminario.	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	20.0	20.0
Exámen final.	60.0	60.0
Presentación Memoria.	10.0	10.0
Aspectos formales.	10.0	10.0
NIVEL 2: MATERIA: Química de Biopolímeros		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química de Biopolímeros		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Química de proteínas y proteómica Aislamiento y purificación de proteínas. Plegado de proteínas. Análisis estructural. Síntesis y secuenciación de proteínas. Técnicas Proteómicas: HPLC, Electroforesis 2D y Espectrometría de masas. Modificación química de enzimas: relación estructura/función. Modificaciones postraduccionales.</p> <p>Aislamiento y caracterización de ácidos nucleicos Purificación de DNA y RNA. Hibridación del DNA: Transferencias Southern. Hibridación del RNA: Transferencias Northern. Chips de DNA. Síntesis y secuenciación del DNA.</p> <p>Biopolímeros vegetales Cutina, lignina, ceras. Modelos de organización de la pared celular en células vegetales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.		
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.		
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.		
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.		
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	38	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	7	100
Examen/Pruebas de evaluación.	4	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	15	100
Seminarios.	2	100
Estudio autónomo.	65	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	10	0
Preparación de supuestos prácticos y/o seminario.	5	0
Preparación de presentaciones orales o similar.	4	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	25.0	100.0
Exámen final.	0.0	75.0
NIVEL 2: MATERIA: Química del Estado Sólido y Metalurgia Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química del Estado Sólido y Metalurgia Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
LISTADO DE MENCIONES	
No existen datos	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Teóricos</p> <p>1.- Metalurgia extractiva (I). Tratamientos mecánicos y térmicos preliminares. 2.- Metalurgia extractiva (II) Termodinámica de la reducción. Tratamiento pirometalúrgico. Electrometalurgia e hidrometalurgia. 3.- Metalurgia de metales no féreos. Metalurgia del Aluminio. Metalurgia del plomo, cinc y estaño. Extracción y afino del cobre. Metalurgia del níquel. Extracción de metales nativos. Aspectos medioambientales de la metalurgia extractiva. 4.- Métodos de síntesis de sólidos inorgánicos. Método cerámico. Procesos sol-gel, Método del precursor. Síntesis hidrotermales/solvotermiales y altas presiones. Transporte químico en fase vapor. Crecimiento cristalino. 5.- Mecanismos de reacción (I). Reacciones de un único sólido. Reacciones sólido-sólido. Procesos de difusión y nucleación. Reacciones sólido-líquido: procesos de intercalación. 6.- Mecanismos de reacción (II). Reacciones sólido-gas. Procesos de corrosión: características y clasificación de los procesos de corrosión. Corrosión seca. Pilas de corrosión. Cinética de corrosión. Pasivación. Protección contra la corrosión. 7.- Sólidos de baja dimensionalidad. Características estructurales y propiedades eléctricas, ópticas, magnéticas y de intercalación de sólidos monodimensionales y bidimensionales.</p> <p>8.- Sólidos tridimensionales. Estructuras, propiedades y aplicaciones de óxidos mixtos (perovskitas), fosfatos, zeolitas y compuestos relacionados (MCM, MOFs, COFs) seleccionados. Catálisis heterogénea. Conductividad iónica: electrolitos sólidos y baterías en estado sólido. 9.- Introducción a la nanoquímica y nanomateriales. Métodos de síntesis. Técnicas de caracterización. Propiedades electrónicas, ópticas y magnéticas de materiales seleccionados: metales, fullerenos y nanotubos y cerámicas.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.	
B2 - Capacidad de organización y planificación.	
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.	
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.	
B6 - Resolución de problemas.	
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.	
B8 - Trabajo en equipo.	
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.	
B9 - Razonamiento crítico.	
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.	
B12 - Compromiso ético.	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.	
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.	
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.	
C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.	
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.	
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.	
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.	

C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	45	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	10	100
Examen/Pruebas de evaluación.	8	100
Estudio autónomo.	72	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	30.0	40.0
Exámen final.	60.0	70.0
NIVEL 2: MATERIA: Química Física de Macromoléculas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química Física de Macromoléculas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades y tipos de polímeros. - Morfología polimérica. - Pesos moleculares promedio. - Transiciones de fases poliméricas. - Polimerización radicalaria. - Polimerización iónica y coordinada. - Policondensación. - Copolimerización. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.
B6 - Resolución de problemas.
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
B8 - Trabajo en equipo.
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.
B9 - Razonamiento crítico.
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B12 - Compromiso ético.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.
C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.
C18 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.

P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.

P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	45	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	25	100
Estudio autónomo.	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.

En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.

Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	0.0	20.0
Exámen final.	80.0	100.0

NIVEL 2: MATERIA: Química Industrial

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química Industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Química Industrial y la Industria Química - La Industria Química Inorgánica de base - La Industria del Refino del petróleo - La Industria Petroquímica - Otros sectores químico-industriales de interés 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C17 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las operaciones unitarias de Ingeniería Química.		
C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	40	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	5	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Estudio autónomo.	90	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	30.0	100.0
Exámen final.	0.0	70.0
NIVEL 2: MATERIA: Química Organometálica y Bioinorgánica		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química Organometálica y Bioinorgánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

<p>Contenidos de la materia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades. Estabilidad y síntesis de compuestos organometálicos. 2. Compuestos organometálicos de los elementos de los grupos principales. 3. Compuestos organometálicos con enlace pi. 4. Compuestos organometálicos con olefinas y ciclos aromáticos. 5. Aplicaciones en catálisis industrial. 6. Clasificación de las metaloenzimas: sistemas rédox y sistemas ácido-base. 7. Química Bioinorgánica del Fe y Cu: Transporte de oxígeno, transporte de electrones y funciones enzimáticas tipo rédox. 8. Fijación y ciclo del nitrógeno. 9. Catálisis ácido base: metaloenzimas de cinc. 10. Química Bioinorgánica organometálica: cobalaminas. 11. Aplicaciones de la Bioinorgánica en Medicina y Química Ambiental.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.
B2 - Capacidad de organización y planificación.
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.
B6 - Resolución de problemas.
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
B8 - Trabajo en equipo.
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.
B9 - Razonamiento crítico.
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B12 - Compromiso ético.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.
C11 - Capacidad para demostrar conocimiento de las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
C15 - Capacidad para demostrar conocimiento de la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y de la química de los principales procesos biológicos.
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	45	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	5	100
Estudio autónomo.	90	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	20.0	100.0
Exámen final.	0.0	80.0
NIVEL 2: MATERIA: Química Teórica y Computacional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Química Teórica y Computacional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aproximación de Hartree-Fock. - Interacción de Configuraciones. - Teoría de Perturbaciones. - Teoría del Funcional de la Densidad. - Teoría de Reacciones no Adiabáticas. - Aplicaciones. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.		
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.		
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.		
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.		
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.		
C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.		
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.		
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.		
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.		
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
C18 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.		
C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.		
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	45	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	25	100
Estudio autónomo.	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	30.0	100.0
Presentación Memoria.	0.0	70.0
NIVEL 2: MATERIA: Radioquímica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Radioquímica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos de la materia</p> <ol style="list-style-type: none"> BLOQUE 1: EL NÚCLEO ATÓMICO .Constituyentes del núcleo. Propiedades del núcleo. Energía de enlace nuclear. Modelos nucleares. Nucléidos. Clasificación de los nucléidos. Carta de nucléidos. BLOQUE 2: DESINTEGRACION RADIATIVA Ley fundamental de la desintegración radiactiva. Unidades de radiactividad. Período de semidesintegración. Vida media. Mezclas de radionucléidos. Tipos de equilibrio .Radiactividad natural. BLOQUE 3: DETECCIÓN Y MEDIDA DE LAS RADIACIONES. Propiedades y clasificación de los detectores. Sistemas de detección basados en la ionización de gases. Detectores de centelleo y semiconductores semiconductores. Fundamento de la espectrometría gamma y centelleo líquido. BLOQUE 4 INTERACCION DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA. Mecanismos de interacción de la radiación alfa, beta y gamma con la materia .Parámetros característicos de la interacción. BLOQUE 5: RADIOPROTECCION. Magnitudes y unidades radiológicas. Técnicas de radioprotección. Dosimetría. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	43	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	2	100
Examen/Pruebas de evaluación.	4	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	15	100
Seminarios.	2	100
Estudio autónomo.	66	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	12	0
Preparación de presentaciones orales o similar.	6	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	15.0	20.0
Actividades prácticas en grupo reducidos (laboratorio, aula informática, etc).	5.0	10.0
Exámen final.	60.0	75.0
Presentación Memoria.	10.0	15.0
NIVEL 2: MATERIA: Termodinámica Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Termodinámica Estadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos de la materia</p> <p>Introducción a la Termodinámica Estadística: Método de los colectivos Gibbs. Sistemas de moléculas no interaccionantes. Termodinámica Estadística de sólidos. Estadísticas de Fermi-Dirac y de Bose-Einstein Gases no ideales: potenciales intermoleculares. Termodinámica estadística de los fluidos reales. Termodinámica Estadística de disoluciones. Termodinámica Estadística del equilibrio químico. Aplicación a la Teoría de las disoluciones de electrolitos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
B2 - Capacidad de organización y planificación.		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.		
B6 - Resolución de problemas.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.		
B8 - Trabajo en equipo.		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.		
B9 - Razonamiento crítico.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.		
B12 - Compromiso ético.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C4 - Capacidad para demostrar conocimiento de las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía.		
C5 - Capacidad para demostrar conocimiento de las características de los diferentes estados de la materia y de las teorías empleadas para describirlos.		
C6 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de la mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.		

C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.		
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.		
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
C18 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.		
C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.		
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	45	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Estudio autónomo.	75	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	20.0	100.0
Exámen final.	0.0	80.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO: Proyectos y Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA: Redacción y Ejecución de Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	

ECTS NIVEL 2		6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA: Redacción y Ejecución de Proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y documentos de un proyecto químico-industrial - Procedimientos en la organización, gestión y dirección de proyectos - Estudios de mercado para la localización y el tamaño de la planta de un proceso químico - Análisis económico de un proceso químico-industrial - Optimización en la producción de productos químicos - Planificación y realización del proyecto 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
B1 - Capacidad de análisis y síntesis.
B2 - Capacidad de organización y planificación.
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento.
B6 - Resolución de problemas.
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
B8 - Trabajo en equipo.
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.
B9 - Razonamiento crítico.
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B12 - Compromiso ético.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
C1 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
C2 - Capacidad para demostrar conocimiento de los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
C3 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
C7 - Capacidad para demostrar conocimiento de los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
C8 - Capacidad para demostrar conocimiento de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis. Capacidad para interpretar, de forma mecanicista, las reacciones químicas.
C9 - Capacidad para demostrar conocimiento de la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.
C10 - Capacidad para demostrar conocimiento de los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo la estereoquímica.
C11 - Capacidad para demostrar conocimiento de las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
C12 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
C13 - Capacidad para demostrar conocimiento de las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
C14 - Capacidad para demostrar conocimiento de la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
C15 - Capacidad para demostrar conocimiento de la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y de la química de los principales procesos biológicos.
C16 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.
C17 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las operaciones unitarias de Ingeniería Química.
C18 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
C19 - Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar.
C20 - Capacidad para demostrar conocimiento sobre las propiedades y aplicaciones de los materiales.
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.

Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P3 - Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.		
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales en grupo grande.	40	100
Tutorías individuales o en grupo reducido.	5	100
Examen/Pruebas de evaluación.	5	100
Estudio autónomo.	90	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Las clases de Grupo Grande consistirán fundamentalmente en clases magistrales (con apoyo de medios audiovisuales) dedicadas a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas y/o ejercicios.		
En las clases de Aula de Informática, impartidas en Grupos Reducidos, se pretende que los alumnos aprendan los fundamentos de diferentes aplicaciones informáticas relacionadas con la Química		
En las clases prácticas de laboratorio, impartidas en Grupos Reducidos, el estudiante realiza diversos experimentos sencillos, y adquiere destrezas manuales e instrumentales, así como integra los contenidos teórico-prácticos y su aplicación.		
En las actividades dirigidas o seminarios, realizados en Grupo Reducido, se pretende evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos, resolver problemas y/o casos prácticos, así como animar a la discusión y al trabajo en equipo.		
En las tutorías individuales o en Grupos Reducidos, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno relacionada con la materia.		
Las pruebas de evaluación y exámenes, que podrán ser de distinto tipo, servirán para realizar un seguimiento continuo de procesos de enseñanza-aprendizaje y para conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos, así como calificar al estudiante.		
En las actividades docentes virtuales, que se harán en algunas de las plataformas que existen al respecto (Moodle), se alojarán recursos docentes propios, o se facilitarán enlaces, se crearán espacios de interacción (tutorías virtuales) y facilitarán la realización de tareas diversas.		
En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	40.0	100.0

Exámen final.	0.0	60.0
NIVEL 2: MATERIA: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

El TFG comprenderá una serie de actividades formativas en relación con competencias que debe adquirir el estudiante (búsqueda de documentación científica, empleo de TIC's, elaboración de proyectos e informes científicos y de innovación, planificación de actividades en el contexto de un proyecto, etc.), que serán impartidas en grupos reducidos, así como la realización de un trabajo personal, elegido entre la oferta anual de temas que aprueben las comisiones académicas del Centro. El trabajo fin de grado debe ser un trabajo original consistente en un proyecto integral en el ámbito de la química, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las distintas materias. Su desarrollo podrá corresponder a un caso real que pueda presentarse en la realización de prácticas en empresas, de trabajos de introducción a la investigación, incluida la revisión de la bibliografía existente sobre un determinado tema.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías individuales o en grupo reducido.	10	100
Examen/Pruebas de evaluación.	10	100
Clases prácticas de laboratorio en grupo reducido.	40	100
Seminarios.	10	100
Presentación oral.	5	100
Estudio autónomo.	140	0
Elaboración/Resolución de ejercicios o trabajos.	20	0
Redacción de informe de prácticas de laboratorio.	20	0
Experimentación en aula de informática sin profesor.	10	0
Preparación de supuestos prácticos y/o seminario.	20	0
Preparación de presentaciones orales o similar.	15	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En la presentación oral de trabajos el estudiante manejará literatura científica y se favorecerá el desarrollo de la capacidad de comunicación y el adiestramiento en el análisis crítico y defensa de los contenidos científicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua (resolución de problemas y casos prácticos, realización de trabajos e informes, pequeños controles, etc).	0.0	100.0
Actividades prácticas en grupo reducidos (laboratorio, aula informática, etc).	0.0	100.0
Exámen final.	0.0	100.0
Presentación Memoria.	0.0	100.0
Defensa pública.	0.0	100.0

Aspectos formales.	0.0	100.0
--------------------	-----	-------

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Málaga	Profesor Contratado Doctor	5.8	100	0
Universidad de Málaga	Ayudante Doctor	7.3	100	0
Universidad de Málaga	Ayudante	2.9	100	0
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Universidad	50.7	100	0
Universidad de Málaga	Catedrático de Universidad	30.4	100	0
Universidad de Málaga	Catedrático de Escuela Universitaria	2.9	100	0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
30	40	80
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		

La regulación del procedimiento a seguir en la Universidad de Málaga para la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, con carácter general, se contempla en el artículo 134 de los Estatutos de dicha Universidad, aprobados por Decreto de la Junta de Andalucía nº 145/2003, de 3 de junio (BOJA del 9 de junio).

De acuerdo con lo establecido en el mencionado artículo, para cada curso académico, y con antelación suficiente al inicio del correspondiente período lectivo, las Juntas de Centro, a partir de la información facilitada por los correspondientes Departamentos, aprobarán el programa académico de las enseñanzas correspondientes a las titulaciones oficiales que se imparten en el respectivo Centro. Dicho programa deberá incluir, entre otros extremos, la programación docente de cada una de las correspondientes asignaturas, y ésta, a su vez, deberá incorporar el sistema de evaluación del rendimiento académico de los alumnos, fijando el tipo de pruebas, su número, los criterios para su corrección y los componentes que se tendrán en cuenta para la calificación final del estudiante.

El mencionado sistema de evaluación debe, a su vez, tener presente lo preceptuado en el artículo 124 de los citados Estatutos, que establece el derecho de los mencionados estudiantes a presentarse a dos convocatorias ordinarias de examen por curso académico.

Además del citado procedimiento de carácter general, consecuencia del régimen jurídico vigente en la materia, la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes se contempla también en el procedimiento PE03 (¿Medición, Análisis y Mejora Continua¿) del Sistema de Garantía de Calidad, recogido en el apartado 9.2 de la Memoria, con la finalidad de lograr la mejora de la calidad de la enseñanza.

De acuerdo con el Informe sobre Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas (CIDUA), la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, se llevará a cabo teniéndose presente que es preciso considerar la evaluación como una ocasión para conocer la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y una oportunidad para su reformulación y mejora.

Se impone la necesidad de ampliar el concepto de evaluación del rendimiento para que abarque los diferentes componentes de las competencias personales y profesionales que se propone desarrollar la enseñanza universitaria: conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos.

La pretensión central del modelo de evaluación que propone la Universidad de Málaga es que el estudiante en todo momento tenga conciencia de su proceso de aprendizaje, comprenda lo que aprende, sepa aplicarlo y entienda el sentido y la utilidad social y profesional de los aprendizajes que realiza. Los apoyos metodológicos fundamentales del proyecto docente que orientan el modelo marco propuesto descansan en la combinación del trabajo individual, las explicaciones del docente, la experimentación en la práctica, la interacción y el trabajo cooperativo entre iguales y la comunicación con el tutor.

En definitiva, se trata de transformar el modelo convencional de transmisión oral de conocimientos, toma de apuntes y reproducción de lo transmitido en pruebas y exámenes, por un modelo que reafirma la naturaleza tutorial de la función docente universitaria, que atiende a las peculiaridades del aprendizaje profesional y académico de cada estudiante.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uma.es/facultad-de-ciencias/cms/base/ver/base/basecontent/75015/calidad-ciencias
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2010
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

NORMAS REGULADORAS DEL SISTEMA DE ADAPTACIÓN DE LAS TITULACIONES DE GRUADO/A DE LOS ESTUDIANTES PROCEDENTES DE ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN POR LA IMPLANTACIÓN DE DICHAS TITULACIONES.

Artículo 1. Ámbito de aplicación.

Las presentes normas son de aplicación a los estudiantes de la Universidad de Málaga, con expediente académico en vigor, en las titulaciones universitarias de carácter oficial que se extinguen como consecuencia de la implantación en dicha Universidad de una titulación universitaria oficial de Graduado/a.

Artículo 2. Procedimiento de adaptación.

- Los estudiantes a quienes resultan de aplicación las presentes normas podrán adaptarse a las respectivas titulaciones oficiales de Graduado/a, en cualquier curso académico, sin necesidad de solicitar previamente la correspondiente plaza a través del procedimiento de preinscripción.
- El procedimiento administrativo para efectuar la adaptación a que se refiere el punto anterior se iniciará a solicitud del interesado, dirigida al Decano/Director del respectivo Centro de la Universidad de Málaga, durante el correspondiente plazo oficial para la matriculación de estudiantes.
- La mencionada adaptación conllevará el derecho a formalizar matrícula como estudiante de la respectiva titulación oficial de Graduado/a, sin necesidad de solicitar la correspondiente plaza a través del procedimiento de preinscripción, así como a obtener el reconocimiento de créditos de acuerdo con las previsiones de las Normas reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de Graduado y Máster Universitario, así como de la transferencia de créditos, aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga en sesión del 23 de junio de 2011.

Artículo 3. Procedimiento de extinción de planes de estudios.

- La extinción de los planes de estudios correspondientes a las titulaciones a que se refiere el artículo 1 de las presentes normas se producirá temporalmente, curso por curso, a partir del año académico en que se implante la respectiva titulación de Graduado/a, sin que en ningún caso se pueda sobrepasar la fecha del 30 de septiembre de 2015.
- Una vez extinguido cada curso, se efectuarán seis convocatorias de examen de las respectivas asignaturas en los tres cursos académicos siguientes, a las que podrán concurrir los estudiantes a los que resulten de aplicación las presentes normas y que se encuentren matriculados en dichas asignaturas en el curso académico de referencia. Dicha posibilidad de concurrencia también afectará a los alumnos que no hayan cursado anteriormente las respectivas asignaturas, siempre que el respectivo sistema de evaluación así lo permita.
- Los estudiantes que agoten las convocatorias señaladas en el punto anterior sin haber superado las respectivas asignaturas, podrán adaptarse a las respectivas titulaciones oficiales de Graduado/a en las mismas condiciones indicadas en el artículo 2 de las presentes normas.

CUADRO DE ADAPTACIÓN DE LAS ACTUALES ENSEÑANZAS POR LAS CORRESPONDIENTES DE GRADO

Cuadro de adaptaciones	
Licenciado en Química	Graduado/a en Química por la Universidad de Málaga
Matemáticas Complementos de matemáticas	Matemáticas para químicos I Matemáticas para químicos II
Introducción a la química física	Química física general
Introducción a la química inorgánica y a la experimentación química	Introducción a la química inorgánica
Introducción a la química orgánica y a la experimentación química	Introducción a la química orgánica
Introducción a la química orgánica y a la experimentación química Introducción a la química inorgánica y a la experimentación química	Operaciones básica de laboratorio
Química analítica	Introducción a la química analítica
Cristalografía y mineralogía	Cristalografía y mineralogía
Mecánica y termología; Complementos de física; Electricidad y óptica	Física I; Física II
Química analítica	Química analítica general
Introducción a las técnicas instrumentales; Química analítica avanzada	Química analítica instrumental I; Química analítica instrumental II; Técnicas analíticas de separación
Química física; Enlace químico y estructura de la materia; Química física avanzada	Laboratorio de química física; Química física I; Química física II; Química física III
Química inorgánica	Química inorgánica I
Química inorgánica avanzada	Química inorgánica II

Experimentación en síntesis química -inorgánica-	Laboratorio de química inorgánica
Química orgánica	Química orgánica I
Ampliación de química orgánica	Química orgánica II
Química orgánica avanzada	Química orgánica III
Experimentación en síntesis química -orgánica-	Laboratorio de química orgánica
Bioquímica	Biomoléculas
Complementos de bioquímica	Bioquímica
Ciencia de los materiales	Ciencia de Materiales
Espectroscopia molecular	Espectroscopia
Determinación estructural	Determinación estructural de los compuestos orgánicos
Experimentación química (bioquímica aplicada); Experimentación química -química analítica aplicada-	Bioquímica y química analítica aplicadas
Química de biopolímeros	Química de biopolímeros
Experimentación química -química analítica aplicada-	Análisis químico industrial
Análisis medioambiental	Química analítica del medio ambiente
Ampliación de química inorgánica	Química organometálica y bioinorgánica
Bioinorgánica	Química organometálica y bioinorgánica
Metalurgia química; Química de estado sólido	Química del estado sólido y metalurgia química
Diseño y síntesis de compuestos orgánicos bioactivos	Compuestos orgánicos sintéticos y naturales
Laboratorio avanzado de química orgánica: instrumentación; Laboratorio avanzado de química orgánica: investigación	Laboratorio avanzado de química orgánica
Química física de materiales poliméricos	Química física de macromoléculas
Métodos teóricos en química física	Química teórica y computacional
Ampliación de ingeniería química; Química industrial	Química industrial
Radioquímica	Radioquímica
Complementos de química física	Termodinámica estadística
Ingeniería química	Ingeniería química

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3074000-29009156	Licenciado en Química-Facultad de Ciencias

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
24877544P	Francisco José	Palma	Molina
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Boulevard Louis Pasteur, s/n - Campus Universitario de Teatinos	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decanato@ciencias.uma.es	670948405	952132000	Sr. Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25084614D	María José	Blanca	Mena
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ El Ejido, s/n - Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
blamen@uma.es	952131038	952132694	Sra. Vicerrectora de Ordenación Académica y Profesorado
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			

Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25084614D	María José	Blanca	Mena
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ El Ejido, s/n - Pabellón de Gobierno de la Universidad de Málaga	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
blamen@uma.es	952131038	952132694	Sra. Vicerrectora de Ordenación Académica y Profesorado de la Universidad de Málaga

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : APARTADO_2_Justificación.pdf

HASH SHA1 : 5493B552D57CEC879D67B7675427CF6350F77F16

Código CSV : 192068864134661676658711

Ver Fichero: APARTADO_2_Justificación.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :- APARTADO_4.1 con Perfil de ingreso recomendado_ Graduado_a en Quimica.pdf

HASH SHA1 :676634BFB61BD3D702C70C50E7262B28C7A5649E

Código CSV :202807203757036203813234

Ver Fichero: - APARTADO_4.1 con Perfil de ingreso recomendado_ Graduado_a en Quimica.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Apartado 5 Q-idiomas.pdf

HASH SHA1 : FC50C257A8BA4DD704339825858934C27760489D

Código CSV : 195726519615004760679949

Ver Fichero: Apartado 5 Q-idiomas.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : APARTADO 6.1 QUÍMICA Definitivo.pdf

HASH SHA1 : 6452FC895F08358E485AE187A767861B64768B41

Código CSV : 193270891225684634870184

Ver Fichero: APARTADO 6.1 QUÍMICA Definitivo.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : APARTADO 6.2 QUÍMICA Defintivo.pdf

HASH SHA1 : 53DC4CECFC7EF84CEED59059C3ED7871532AB54B

Código CSV : 193271801812146036970155

Ver Fichero: APARTADO 6.2 QUÍMICA Defintivo.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : APARTADO_7.pdf

HASH SHA1 : C83F5AA3E78108639C13D3C5833EC9D7DAEC12A7

Código CSV : 192069861261224495280456

Ver Fichero: APARTADO_7.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8_1_ Grado en Quimica----.pdf

HASH SHA1 :1831B17D6DADCA2B45EA3186D3C362ECD7FA88AD

Código CSV :202807537887446853484126

Ver Fichero: 8_1_ Grado en Quimica----.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : APARTADO_10_1.pdf

HASH SHA1 : 22AD5BC2D221FC55AE90780D5ADE8CD99F7D6F61

Código CSV : 193273671691787084039584

Ver Fichero: APARTADO_10_1.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre : VOAP_ BOJA- 2014 [Maria Jose Blanca Mena].pdf

HASH SHA1 : E09406BC5FA3CE439FAA269F897BF9044E6AB990

Código CSV : 196676135512363898066517

Ver Fichero: VOAP_ BOJA- 2014 [Maria Jose Blanca Mena].pdf

