

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Jaén		Facultad de Ciencias Experimentales	23006388
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Química	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Jaén			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Química			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
HIKMATE ABRIOUEL HAYANI		Vicerrectora de Enseñanzas Oficiales	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
HIKMATE ABRIOUEL HAYANI		Vicerrectora de Enseñanzas Oficiales	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
DIEGO FRANCO JAIME		Decano de la Facultad de Ciencias Experimentales	
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
Campus Las Lagunillas, s/n; Edif. Rectorado (B-1)		23071	Jaén
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vicens@ujaen.es		Jaén	953211961
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Jaén, AM 1 de abril de 2025	
		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 Jaén	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ciencias		Química		
<b>ÁMBITO DE CONOCIMIENTO</b>				
Química				
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Jaén				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
050		Universidad de Jaén		
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
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
36	129	15
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Jaén

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
23006388	Facultad de Ciencias Experimentales

#### 1.3.2. Facultad de Ciencias Experimentales

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
75	75	75



CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN		TIEMPO COMPLETO	
75	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>	
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	78.0	
<b>RESTO DE AÑOS</b>	37.0	78.0	
		TIEMPO PARCIAL	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>	
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	36.0	
<b>RESTO DE AÑOS</b>	24.0	36.0	
NORMAS DE PERMANENCIA			
<a href="https://www.ujaen.es/gobierno/secgen/sites/gobierno_secgen/files/uploads/normativas/volumen1/estudiantes/D11_01_Normativa_Permanencia_UJA_2022.pdf">https://www.ujaen.es/gobierno/secgen/sites/gobierno_secgen/files/uploads/normativas/volumen1/estudiantes/D11_01_Normativa_Permanencia_UJA_2022.pdf</a>			
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	No	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO	OTRAS		
No	No		



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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
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.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
B1 - Capacidad de análisis y síntesis
B2 - Capacidad de organización y planificación
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.
B6 - Resolución de problemas
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones
B8 - Trabajo en equipo
B9 - Razonamiento crítico



B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
B12 - Compromiso ético
B13 - Iniciativa y espíritu emprendedor
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE17 - Identificar y desarrollar operaciones unitarias de Ingeniería Química.
CE18 - Aplicar la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
CE19 - Saber organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, diseñar la metodología de trabajo a utilizar.
CE20 - Comprender las propiedades y aplicaciones de los materiales.
CE21 - Aplicar los métodos matemáticos y estadísticos al estudio de los procesos físicos y químicos.
CE22 - Describir y utilizar los principios de la mecánica clásica, teniendo en cuenta las magnitudes físicas fundamentales y las derivadas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.
CE23 - Adquirir conocimientos básicos relativos al movimiento ondulatorio y al concepto de campo.
CE24 - Conocer los tipos básicos de moléculas y niveles de organización de los seres vivos.
CE35 - Conocer los fundamentos del tratamiento fenomenológico de la materia en electromagnetismo.
CE36 - Poseer la capacidad para diseñar y ejecutar proyectos en Química.
CE1 - Adquirir los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
CE2 - Describir los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
CE3 - Aplicar los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
CE4 - Adquirir las bases para aplicar y evaluar los principios de la espectroscopía y las técnicas principales de investigación estructural.
CE5 - Identificar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
CE6 - Aplicar los principios de mecánica cuántica en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
CE7 - Comprender los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
CE8 - Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis, y la interpretación mecanicista de las reacciones químicas.
CE9 - Reconocer 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.
CE10 - Comprender los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.
CE11 - Deducir las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
CE12 - Reconocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas
CE13 - Comprender las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
CE14 - Relacionar las propiedades macroscópicas con las propiedades de átomos y moléculas individuales; incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
CE15 - Identificar la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
CE16 - Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

##### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

###### Acceso

El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, establece en su artículo 14, punto 1: 'El acceso a las enseñanzas oficiales de Grado se regirá de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, modificado por el Real Decreto 558/2010, de 7 de mayo.'



El Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas determina los siguientes sistemas de acceso:

1. El procedimiento de acceso a la universidad mediante la superación de una prueba, por parte de 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.
2. El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales esa 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.
3. El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
4. El procedimiento de acceso a la universidad para 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.
5. El procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de veinticinco años previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
6. El procedimiento de acceso a la universidad mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional, 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. En este caso, el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, establece que podrán acceder por esta vía los candidatos que acrediten 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. En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía será la Comisión de Distrito Único Universitario la que establezca los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral y profesional en relación con cada una de las enseñanzas, que permitan ordenar a los solicitantes, con objeto de garantizar la igualdad de trato al alumnado.
7. El procedimiento de acceso a la universidad de 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.

No existen condiciones o pruebas de acceso especiales para la admisión a esta titulación autorizada por la administración competente.

En todo caso, el acceso a la Universidad se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad. Igualmente, 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.

#### Admisión

¿Cómo se solicita el ingreso a Grados?

Para realizar la preinscripción en cualquier titulación y centro de las Universidades Públicas de Andalucía, será necesario cumplimentar la correspondiente solicitud, durante la vigencia del plazo de presentación de solicitudes, disponible en internet.

Una vez cumplimentada y grabada la solicitud, el sistema informático facilitará una copia de la misma, en formato PDF, como justificación de la presentación. Además, el sistema facilitará una contraseña que será necesaria para acceder a modificar los datos del expediente de la persona solicitante y también para la automatrícula, ya que es necesaria para obtener el usuario y contraseña de la cuenta TIC de la Universidad de Jaén.

La solicitud será única y contemplará por orden de preferencia todas las peticiones de las titulaciones que la persona interesada desee formular. Durante el plazo de presentación de solicitudes se podrá hacer desistimiento de una solicitud ya presentada y presentar una nueva. Todo ello a través del punto de Acceso electrónico citado en el párrafo anterior.

La Universidad de Jaén establece la Sección de Acceso para la recogida de la documentación que el sistema informático indique o se deba entregar según la normativa. En su defecto, las personas interesadas podrán dirigirse a las direcciones establecidas en el respectivo Acuerdo.

La documentación también podrá ser remitida por correo certificado, recomendando enviarla a la universidad que corresponda a la primera preferencia del interesado.

¿Qué se debe hacer en cada plazo según la preferencia admitida?

A quienes se le hubiese requerido documentación acreditativa de lo declarado en la solicitud, deberán hacerlo con la mayor prontitud posible y siempre dentro del plazo de presentación de solicitudes. El retraso en la recepción de la documentación en una oficina de preinscripción puede conllevar un retraso en la posible matrícula de la persona interesada, con el siguiente perjuicio en su caso, en la elección de optativas, horarios, grupos, turnos, etc.

Las solicitudes a las que no se le aporte la documentación requerida en el plazo de presentación de solicitudes quedarán excluidas del proceso.

Preferencia	Plazos de Matrícula o Reserva	Plazos exclusivamente de matrícula
	. 1ª Adjudicación de la 1ª Fase . 2ª Adjudicación de la 1ª Fase . 3ª Adjudicación de la 1ª Fase . 4ª Adjudicación de la 1ª Fase . 1ª Adjudicación de la 2ª Fase	. 5ª Adjudicación de la 1ª Fase . 2ª Adjudicación de la 2ª Fase . Cualquier plazo de resulta
Admitido en la primera preferencia.	Deben matricularse en la carrera asignada (salvo que estén pendientes de la recepción de la documentación). En otro caso, quedan excluidos del proceso en aquellas titulaciones en que haya lista de espera. No obstante, si desean modificar la titulación de mejor preferencia, podrán incluir nuevas peticiones que serán atendidas cuando no exista o se agote la lista de espera. En este caso, la matrícula ya no será obligatoria debiendo procederse a realizar una reserva de la plaza adjudicada para aparecer en la siguiente lista de admitidos.	Deben matricularse en la carrera asignada. En otro caso, quedan excluidos del proceso en aquellas titulaciones en que haya lista de espera.



<p>Admitido en la segunda preferencia o sucesivas.</p>	<p>Pueden reservar, hacer desistimiento o matricularse en la carrera asignada. . Si reservan, 'aguantan' la plaza actual y, en su caso, mejoran en la siguiente adjudicación a las peticiones en las que se haya confirmado el deseo de continuar en las listas de espera. <b>AVISO:</b> Si obtiene una nueva plaza, automáticamente los derechos de que reservada anteriormente decaerán en favor de la nueva. . Si desisten de alguna/s petición/es en la que está en lista de espera, perderá los derechos sobre dicha/s petición/es. Si se desiste de la titulación en la que se está admitido, perderán los derechos sobre esta última titulación. <b>AVISO:</b> Desistiendo de una petición admitida podría quedar sin plaza si no se obtiene una mejor preferencia y las peticiones posteriores finalmente resultan con lista de espera. . Si se matriculan, quedan 'anclados' en esa carrera y no podrán optar a ninguna otra con lista de espera. <b>Si no hiciera ninguna de las acciones anteriores, perderá su derecho a participar en titulaciones con lista de espera.</b></p>	<p>1. Deben matricularse en la carrera asignada. En otro caso, pierden la plaza asignada! 2. Deberán seguir confirmando simultáneamente su deseo de participar en las listas de espera (también llamadas 'listas de resultados') en aquellas carreras de mejor preferencia en las que aún esté interesado.</p>
<p>En lista de espera de todas sus peticiones.</p>	<p>Deberá confirmar el deseo de participar en las listas de espera y en la siguiente adjudicación, si su nota de admisión es suficiente, se le adjudicará plaza en la mejor de las peticiones que sea posible.</p>	<p>Deberán seguir confirmando simultáneamente su deseo de participar en las listas de espera (también llamadas 'listas de resultados') en aquellas carreras de mejor preferencia en las que aún esté interesado.</p>

A través de la página web de la Universidad de Jaén

<http://www10.ujaen.es/conocenos/servicios-unidades/sga/tramites/acceso>

se ofrece toda esta información actualizada.

Todos los aspectos relacionados con la admisión (criterios de admisión, órgano que llevará a cabo el proceso de admisión y su composición, criterios de valoración de los méritos y las pruebas de admisión, etc.) se fijan anualmente por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, mediante publicación del correspondiente acuerdo por el que se aprueba y hace público el procedimiento de gestión para el ingreso en los estudios de Grado en los Centros de las Universidades Públicas de Andalucía. Para el curso 2015-2016, se ha dictado Resolución de 18 de febrero de 2015, de la Dirección General de Universidades, por la que se hace público el Acuerdo de 12 de febrero de 2015, de la comisión del Distrito Único universitario de Andalucía, por el que se establece el procedimiento para el ingreso, en el curso 2015-2016, en los estudios universitario de grado:

El Decreto legislativo 1/2013, de 8 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la ley Andaluza de universidades, determina en su artículo 73 que a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las universidades Públicas Andaluzas se constituyen en un Distrito Único para los estudios de Grado y Máster, encomendando la gestión del mismo a una comisión específica, constituida en el seno del consejo Andaluz de universidades. La composición de dicha comisión quedó establecida por el Decreto 478/1994, de 27 de diciembre, que sigue actuando tras la publicación del citado texto refundido de la ley Andaluza de universidades.

El Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, contempla en su disposición transitoria única que:

'para la admisión a los estudios universitarios oficiales de Grado en las universidades españolas en los cursos académicos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017 las universidades podrán utilizar como criterio de valoración en los procedimientos de admisión la superación de las materias de la prueba de acceso a la universidad y la calificación obtenida en las mismas», en cuanto a los estudiantes con título de Bachiller o equivalente se refiere. en relación con los criterios para otros colectivos el Real Decreto 412/2014, fija la posibilidad o la necesidad de establecer unos criterios de admisión que tienen cabida dentro del anterior Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a las universidades Públicas españolas, modificado por el Real Decreto 558/2010 de 7 julio, por ello la comisión del Distrito Único universitario de Andalucía mantendrá para la admisión al curso 2015/2016 lo regulado en dicho Real Decreto 1892/2008.'

Asimismo, para el desarrollo de este acuerdo se ha tenido en cuenta la ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como de la ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, por ello las comisiones que pudieran establecerse procurarán la presencia equilibrada de mujeres y hombres.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

##### Sistema de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Según establece la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su artículo 46.2.e), uno de los derechos de los estudiantes hace referencia al 'asesoramiento y asistencia por parte de los profesores y tutores en el modo que se determine'. En este sentido, los Estatutos de la Universidad de Jaén, contemplan la figura de los Vicedecanos/as de Titulación. En este marco se reconoce la importancia de las labores de orientación y tutorización dentro del sistema universitario actual. La Universidad de Jaén incide en la necesidad, dentro de una Universidad moderna y cada vez mejor orientada en su labor de proyección social, de procurar medios de atención a los usuarios, tanto reales como potenciales, para con ello potenciar la cercanía a los estudiantes mediante la tutorización curricular y el apoyo académico personalizado, así como establecer mecanismos para su orientación profesional, implicando a los distintos agentes de la Universidad.

Por tanto, la Universidad de Jaén crea la figura del Tutor/a de titulación cuyas funciones entre otras son las de:

- Apoyar y procurar en todo momento la mejor integración y aprovechamiento académico por parte de los estudiantes, sin perjuicio de la posibilidad de establecer, conforme a la decisión que en cada caso pueda tomar el Centro correspondiente, programas individualizados o personalizados de tutorización para cada estudiante o grupo de estudiantes.
- Con el fin de promover la orientación profesional a los estudiantes, el Tutor/a de titulación se mantendrá informado/a e informará, a través de los estudios de egresados que lleven a cabo los servicios correspondientes de la Universidad, sobre las posibles proyecciones profesionales de los estudios a su cargo. En este caso, su papel será ante todo el de dinamizador y orientador.

Además, el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral organiza, en coordinación con los equipos de dirección de los Centros, las Jornadas de Recepción de Estudiantes dentro de la primera semana de cada curso académico. En éstas, se informa a los asistentes sobre las características generales de los estudios elegidos, posibles itinerarios, su proyección en el plano internacional y todos aquellos datos que se consideren pertinentes.



Por otra parte, el SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales en el procedimiento de orientación a estudiantes PC05, establece el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales define, y hace público y actualiza continuamente las acciones referentes a orientar a sus estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza de cada una de los títulos que oferta, para que puedan conseguir los máximos beneficios del aprendizaje. Las actividades de orientación serán las referidas a acciones de acogida, tutoría, apoyo a la formación y orientación laboral, al menos.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

De este modo la Facultad de Ciencias Experimentales ha puesto en marcha en el curso académico 2008-2009 un Plan de Acción Tutorial, en el que se tienen en cuenta las características del centro y de los alumnos. Los detalles se pueden encontrar en la página Web:

<http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/docencia/plan>

Los objetivos de este Plan de Acción Tutorial (PAT) son: favorecer la integración e implicación de los estudiantes de nuevo ingreso en la universidad, mejorar su rendimiento académico y asesorarles durante sus estudios en la elaboración de un currículo coherente con las posibles salidas profesionales. Esto se concreta mediante una serie de actividades coordinadas en las que la figura del profesor-tutor juega un papel especialmente relevante al entrevistarse con los alumnos periódicamente y conocer de primera mano sus inquietudes y dificultades.

En la Titulación de Química y con anterioridad al establecimiento del Plan de Acción Tutorial general de la Facultad de Ciencias Experimentales, se venían realizando tareas de tutorización de los alumnos de Químicas desde el curso 2003-04. Dichas tareas comenzaron siendo un proyecto de la UCJA (Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas) coordinado por un profesor y en el que han participado un grupo numeroso de profesores de diferentes áreas de conocimiento que imparten docencia en la titulación. La acción tutorial en la titulación de Química continuó como proyecto de innovación dentro del Plan de Innovación Docente y Formación del Profesorado de la Universidad de Jaén que cuenta entre sus líneas de actuación el fomento y desarrollo de planes de acción tutorial. Finalmente, en el curso académico 2008-09 estas acciones de tutorización se han integrado en el PAT de la Facultad de Ciencias Experimentales, y la experiencia acumulada en estos años ha servido de base para la puesta en marcha del PAT en otras titulaciones de la Facultad.

Actualmente, son participantes del PAT todos los alumnos de nuevo ingreso en alguna de las Titulaciones pertenecientes a la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén. A cada estudiante participante en el programa se le asigna un profesor-tutor vinculado con su Titulación. Este se encarga de asesorarle a lo largo de toda su vida académica en la Universidad y de conseguir que se cumplan todos los objetivos previstos por el PAT. El número de alumnos de nuevo ingreso y el número de profesores participantes en el programa permite organizar grupos de tutoría reducidos, con un máximo de 4 alumnos por profesor-tutor.

El eje central de las actividades del PAT es:

- el asesoramiento personalizado a los estudiantes a través de entrevistas con sus tutores.

Además, se plantean otras actividades complementarias que pueden contribuir al refuerzo de algunos aspectos de la orientación como son:

- Seminarios informativos sobre diferentes recursos de la Universidad (Biblioteca, campus virtual, las TICs en la UJA, consejo estudiantes, etc.), dirigidos a estudiantes de nuevo ingreso
- Jornadas de convivencia Profesor-Alumno
- Charlas-coloquio sobre salidas profesionales, programas de movilidad nacional e internacional, etc., con participación de estudiantes que comparten sus experiencias. Están dirigidas fundamentalmente a alumnos de segundo ciclo.
- Talleres formativos (seguridad en los laboratorios, técnicas de estudio, técnicas de relajación, etc.)

Además de un Coordinador del PAT de la Facultad, para cada titulación existe una Comisión de Coordinación que esta integrada por el coordinador del PAT de la Titulación, el Tutor de la Titulación y un Profesor-Tutor de los participantes en el PAT. Para realizar la evaluación, las comisiones de coordinación y el coordinador del PAT se reúnen periódicamente con objeto de evaluar el grado de cumplimiento del programa de actividades y la participación de los alumnos en las mismas. Al finalizar el curso académico se evalúa el grado de satisfacción con las distintas actividades del PAT, por parte tanto de Profesores-Tutores como alumnos. Estas actividades de evaluación son esenciales para garantizar la calidad y la mejora continua de la atención personalizada que se pretende prestar a los alumnos a través del PAT y se integran dentro del Sistema de Garantía Interno de Calidad del Centro.

Desde la Facultad de Ciencias Experimentales se organizan asimismo actividades para la formación del profesorado implicado en el PAT.

<b>4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS</b>	
<b>Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias</b>	
<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
0	0
<b>Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios</b>	
<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
0	0
<b>Adjuntar Título Propio</b>	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
<b>Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional</b>	
<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
0	36



## NORMATIVA SOBRE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LOS ESTUDIOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

(Acuerdo aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén, en su sesión del día 11 de noviembre de 2008, modificado por el Consejo de Gobierno en su sesión del día 31 de julio de 2012)

### A.- OBJETO.

El objeto de esta normativa es establecer el procedimiento general de la Universidad de Jaén para llevar a cabo la adaptación, el reconocimiento y la transferencia de créditos en los estudios de Grado regulados por el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

### B.- MOTIVACIÓN.

Uno de los principales objetivos del proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es el fomento de la movilidad de estudiantes, propiciando, además, el aprendizaje en cualquier momento de la vida, en cualquier país de la Unión Europea y con cualquier tipo de enseñanza (Life Long Learning - LLL). En nuestro país, la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades (LOU), de 21 de diciembre, establece como objetivo fundamental 'impulsar la movilidad, tanto de estudiantes como de profesores, dentro del sistema español pero también del europeo e internacional'. Además, esta Ley reconoce la importancia del aprendizaje 'continuado' al señalar que la sociedad exige 'una formación permanente a lo largo de la vida, no solo en el orden macroeconómico y estructural, sino también como modo de autorrealización personal'

La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril (LOMLOU), introduce como importante novedad la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las declaraciones europeas: '(Las universidades) han de dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa'. Así pues, el artículo 36 se titula: 'Convalidación o adaptación de estudios, validación de experiencia, equivalencia de títulos y homologación de títulos extranjeros' y establece que:

'El Gobierno, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, regulará:

- a) Los criterios generales a los que se deberán ajustar las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles y extranjeros.
- b) Las condiciones para la declaración de equivalencia de títulos españoles de enseñanza superior universitaria o no universitaria a aquellos a que se refiere el artículo 35 (títulos oficiales).
- c) Las condiciones de homologación de títulos extranjeros de educación superior.
- d) Las condiciones para validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional.
- e) El régimen de convalidaciones entre los estudios universitarios y las otras enseñanzas de educación superior a las que se refiere el artículo 3.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.'

De este modo, podrán ser validables a estudios universitarios:

- Las enseñanzas artísticas superiores.
- La formación profesional de grado superior.
- Las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior.
- Las enseñanzas deportivas de grado superior.

En desarrollo de la LOMLOU, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, (modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio) por el que se regulan las enseñanzas universitarias oficiales, establece un nuevo sistema de validación de estudios denominado 'reconocimiento' e introduce la figura de la 'transferencia de créditos'. Su artículo 6 establece que '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 este Real Decreto'. A su vez, el proceso de transformación de las titulaciones previas al EEES en otras, conforme a las previsiones del Real Decreto, contempla situaciones de adaptación que conviene prever. Por todo ello resulta imprescindible un sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos, en el que los créditos cursados por un estudiante en la Universidad de Jaén o en otras Universidades puedan ser reconocidos e incorporados a su expediente académico.

En esta Normativa, que viene a sustituir al hasta ahora vigente, se establece la regulación por la que se podrá obtener el reconocimiento, la transferencia y la adaptación de créditos, que, además de reconocer asignaturas de títulos oficiales, incorpora el reconocimiento de la experiencia laboral o profesional a efectos académicos, de asignaturas



de Ciclos Formativos de Grado Superior, tal como establece el artículo 36.d) y e) de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y la anotación en el expediente del estudiante de todos los créditos superados en enseñanzas oficiales que no se hayan concluido, con el objetivo de que en un único documento se reflejen todas las competencias adquiridas por el estudiante.

La introducción de desarrollos normativos que permiten 'nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos por parte de las universidades', concretamente la propia modificación del Real Decreto 1393/2007, ya mencionada, la publicación de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones profesionales y de la Formación Profesional, 2/2006 de Educación y 6/1985, del Poder Judicial, que 'encomiendan a las administraciones educativas y las universidades, en el ámbito de sus competencias, promover la movilidad entre las enseñanzas universitarias y de formación profesional superior' y que se desarrolla en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre (BOE nº 302, de 16 de diciembre), sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, conducen a la presente actualización de la normativa.

En este contexto, la Universidad de Jaén dispone el siguiente sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes y que se basa en las siguientes premisas:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos y en la acreditación de competencias.
- Garantizar, entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, el reconocimiento de los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes para cada titulación, determinadas en las Comisiones de Rama y de Titulación.
- La posibilidad de establecer, con carácter previo a la solicitud de los alumnos, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso al grado o postgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

## C.- SISTEMA DE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LOS ESTUDIOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

### CAPÍTULO I: Responsabilidad de la adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos.

#### Artículo 1: Órganos competentes.

Los Centros de la Universidad de Jaén, Facultades y Escuelas, serán los responsables de la adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos contemplados en la presente normativa, así como de la correspondiente anotación en el expediente académico.

La Dirección del Centro correspondiente elaborará la Resolución de Reconocimiento, donde reflejará el acuerdo de reconocimiento y transferencia de los créditos objeto de solicitud. En esta resolución deberán constar los créditos adaptados, reconocidos y transferidos y, en su caso, los módulos, las materias o las asignaturas que no deberán ser cursadas, por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos.

#### Artículo 2: Tablas de adaptaciones y reconocimiento de créditos.

Siempre que sea posible, cada Centro hará públicas las correspondientes tablas de adaptación y de reconocimiento de créditos relacionadas con sus estudios a los efectos de su conocimiento de toda la comunidad universitaria y para permitir una rápida resolución de peticiones sin necesidad de informes técnicos.

Dichas tablas serán objeto de revisión cuando el respectivo Centro lo estime conveniente y, en todo caso, cuando los Planes de estudio experimenten modificaciones. El Servicio de Gestión Académica mantendrá actualizado un catálogo de todas las materias y actividades cuyo reconocimiento haya sido informado o autorizado previamente. Para las materias y actividades incorporadas en dicho catálogo no será necesario emitir nuevamente el informe técnico, procediendo, por tanto, a la resolución de la Dirección del Centro.

### CAPÍTULO II: Adaptación de créditos.

#### Artículo 3: Definición.

La adaptación de créditos implica el reconocimiento por parte de la Universidad de Jaén de los créditos correspondientes a estudios equivalentes realizados previamente a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007 y que hayan sido realizados en esta Universidad o en otra distinta.

#### Artículo 4: Criterios sobre adaptación de créditos.

La adaptación de estudios totales o parciales realizados, previamente a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007, en titulaciones equivalentes cursadas en la Universidad de Jaén, se ajustará a la tabla de equivalencia, conforme a lo que se prevea al amparo del punto 10.2 (Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios) del Anexo I del Real Decreto 1393/2007.



Para titulaciones no equivalentes, o cursadas en otras Universidades, se estará a lo establecido en la presente normativa.

### CAPÍTULO III: Reconocimiento de créditos

#### Artículo 5. Definición y criterios para el reconocimiento de créditos.

a) El reconocimiento de créditos consiste en la aceptación por parte de la Universidad de Jaén de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma o en otra Universidad, son computables en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial. En este sentido, los estudios primeros constituyen la enseñanza de origen y los segundos la de destino.

Así mismo podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

b) Para el reconocimiento de créditos, se tendrán en cuenta las competencias y los conocimientos adquiridos en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios de destino o que tengan carácter transversal.

Como regla general, el reconocimiento de créditos ha de procurar evitar carencias formativas en cuanto a las competencias y resultados de aprendizaje señalados en los objetivos y perfil formativo de la titulación de destino.

c) En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado.

d) En ningún caso se aplicará reconocimiento sobre créditos previamente reconocidos en otra Universidad o Título, por lo que el interesado deberá justificar siempre los méritos originales por los que solicita el reconocimiento.

e) Los créditos reconocidos, en forma de unidad evaluada y certificable, se consignarán en el expediente del estudiante indicando la denominación, tipología y la calificación de origen de la/s materia/s o asignatura/s reconocida/s con mención expresa de la universidad en la que se cursó.

#### Artículo 6. Reconocimiento de créditos de materias básicas entre enseñanzas de Grado.

Los créditos de formación básica entre titulaciones de grado pertenecientes a la misma o diferente rama se reconocerán según los siguientes criterios:

a) Siempre que el título de grado al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos del título de origen correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

Para garantizar este reconocimiento mínimo de créditos de forma objetiva y transparente, se resolverá teniendo en cuenta toda la formación básica de rama del título origen y su correspondencia en el título destino. Estos créditos podrán reconocerse por asignaturas de formación básica u obligatorias, de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa. De no adecuarse las competencias y contenidos superados con los recogidos en el título de destino, el reconocimiento se hará por créditos optativos.

b) Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título de destino al que se pretenda acceder. Estos créditos podrán reconocerse como se ha indicado en el apartado anterior.

c) Los créditos de formación básica de la titulación de origen correspondientes a otras materias diferentes a las de la rama de conocimiento de la titulación de destino podrán ser reconocidos por créditos de asignaturas de formación básica, obligatorias u optativas, de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa.

d) Se reconocerán las materias/asignaturas de origen con los créditos y calificación obtenida en el origen y hasta el máximo de los créditos objeto de reconocimiento en la titulación del destino. Así pues, en la resolución de reconocimiento han de figurar los créditos reconocidos especificando las asignaturas y, en su caso, los créditos de optatividad que el estudiante está exento de cursar teniendo en cuenta que el número de créditos reconocidos debe coincidir con el correspondiente a las asignaturas que no debe cursar.

e) Si el número de créditos de formación básica superados en la titulación de origen fuese superior al de créditos de formación básica de la titulación de destino, o hubiese algún desajuste derivado del diferente tamaño (número de



créditos) entre las asignaturas de origen y de destino, el exceso de créditos podrá reconocerse por créditos obligatorios u optativos; o bien transferirse al expediente del estudiante.

Artículo 7. Reconocimiento de créditos de los módulos o materias correspondientes a titulaciones reguladas por normativa gubernamental o comunitaria.

- a) Se reconocerán los créditos de los módulos o materias definidos por el Gobierno en las normativas correspondientes a los estudios de grado que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas
- b) Asimismo, también se reconocerán los créditos de los módulos o materias definidos a nivel europeo para aquellas titulaciones sujetas a normativa comunitaria.

Artículo 8. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas de Grado de materias no contempladas como formación básica en el Plan de estudios.

- a) El resto de créditos no contemplados como formación básica en el título origen podrán ser reconocidos de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa.
- b) Se procurará reconocer los créditos optativos superados por el estudiante en la titulación origen aunque no tengan equivalencia en materias concretas de los estudios de destino cuando su contenido se considere adecuado a los objetivos y competencias del título y, especialmente, en el caso de adaptaciones de estudios que conduzcan a títulos considerados equivalentes.
- c) Los créditos superados correspondientes a prácticas externas, podrán reconocerse cuando su extensión sea igual o superior a la exigida en el título de destino y cuando su tipo y naturaleza sean similares a las exigidas en el plan de estudios.
- d) En la resolución de reconocimiento se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las asignaturas o, en su caso, el número de créditos optativos que el estudiante no deberá cursar por considerar adquiridas las competencias correspondientes.

Artículo 9. Reconocimiento de los módulos comunes para una misma titulación en todas las Universidades Públicas Andaluzas.

- a) Según los acuerdos del Consejo Andaluz de Universidades, una misma titulación de grado tendrá al menos el 75% de sus enseñanzas comunes en todas las Universidades Públicas de Andalucía. Dichas enseñanzas comunes tendrán garantizado su reconocimiento por el conjunto del Sistema Universitario Público Andaluz.
- b) El 75 % de las enseñanzas comunes se refiere a módulos de organización de los planes de estudio considerados como unidades de reconocimiento de créditos entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, sin perjuicio de reconocimientos parciales. Así pues, se reconocerán los créditos de tales módulos de aprendizaje comunes. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa.
- c) El trabajo fin de grado no puede ser objeto de reconocimiento en ningún caso.
- d) El Servicio de Gestión Académica irá incorporando al catálogo general al que hace referencia el artículo 2 las correspondientes tablas de equivalencias entre estas titulaciones.

Artículo 10. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales.

10.1. Reconocimiento de la experiencia laboral y profesional.

- a) La experiencia laboral y profesional, debidamente acreditada, podrá ser reconocida a efectos de la obtención de un título de Grado siempre que esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
- b) La acreditación de la experiencia laboral y profesional se realizará mediante la presentación de la siguiente documentación:
  - a. Contrato de trabajo con alta en la Seguridad Social o, en su caso, credencial de prácticas de inserción profesional o certificados de formación de personal.
  - b. Memoria de actividades desempeñadas junto con cualquier otro documento que permita poner de manifiesto la experiencia alegada y su relación con las competencias inherentes al título.

Aparte de la acreditación documental, y a efectos de la verificación de las competencias adquiridas, podrán celebrarse, si se estima conveniente, entrevistas personales, pruebas estandarizadas de competencia u otros métodos afines.



c) Cuando la experiencia acreditada aporte todas las competencias y conocimientos asociados a una determinada materia o asignatura, podrán reconocerse los créditos correspondientes a dicha materia o asignatura.

d) Cuando la experiencia acreditada aporte competencias y conocimientos inherentes al título, pero no coincida con los de ninguna materia o asignatura en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.

#### 10.2. Reconocimiento de enseñanzas universitarias no oficiales

e) Podrán reconocerse créditos por enseñanzas universitarias no oficiales siempre que hayan sido impartidas por una universidad y el diploma o título correspondiente constate la realización de la evaluación del aprendizaje

El número máximo de créditos que pueden reconocerse por la experiencia laboral y profesional y por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, salvo en el caso previsto en el artículo 6.4 del RD 1393/2007, en la redacción dada por el RD 861/2010.

El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

#### Artículo 11. Reconocimiento de estudios de Máster Oficial y de planes de estudios desarrollados según regulaciones anteriores previas a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007

a) Los estudiantes que hayan realizado estudios oficiales, hayan conducido o no a la obtención de un título oficial, tanto de Máster Oficial como conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán solicitar el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado.

b) Podrá hacerse un reconocimiento asignatura por asignatura de acuerdo con lo previsto en el artículo 8 de la presente normativa.

c) Para el caso de titulaciones anteriores al RD 1393/2007, a efectos de la equivalencia de los créditos, se entiende que la carga lectiva de un crédito de anteriores sistemas educativos se corresponde con un crédito ECTS. Cuando se trate de planes de estudios estructurados en asignaturas, se deberá aportar su equivalencia en créditos ECTS.

d) Si el plan de estudios de Grado contempla un Curso de Adaptación, los estudiantes que estén en posesión del título oficial extinguido por el nuevo Grado, podrán incorporarse al mismo, acogiéndose a los criterios que se hayan establecido en el Curso de Adaptación correspondiente.

#### Artículo 12. Reconocimiento de estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias.

a) La Universidad de Jaén podrá reconocer los estudios cursados en enseñanzas artísticas superiores, formación profesional de grado superior, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, y enseñanzas deportivas de grado superior.

b) Cuando entre el título alegado y aquel que se pretende cursar exista una relación directa, se garantizará el reconocimiento del número mínimo de créditos ECTS conforme a lo dispuesto en el Anexo 1 del Real Decreto 1618/2011. Asimismo, en estos casos, podrá ser objeto de reconocimiento, total o parcialmente, la formación práctica superada de similar naturaleza.

c) La Universidad de Jaén establecerá las correspondientes tablas de reconocimiento de créditos para todos sus estudios de grado y aquellas titulaciones de Formación Profesional y del ámbito de la Enseñanza Superior que se declaren directamente relacionados a los mismos, partiendo de la adscripción que se hace en el Anexo 2 del Real Decreto 1618/2011 de las familias profesionales a la rama de conocimiento a la que está adscrito el correspondiente título de grado.

d) También podrán ser objeto de reconocimiento los contenidos y competencias adquiridos en títulos de formación superior, que no sean declarados directamente relacionados a las enseñanzas de grado que se encuentre cursando el interesado, en función de su concordancia en contenidos y competencias.

e) Los estudios reconocidos por este concepto no podrán superar el 60% de los créditos del plan de estudios del título que se pretende cursar.

#### Artículo 13. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Conforme a lo que establece el artículo 46.2.i. de la Ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de universidades y el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, este reconocimiento se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:



- a) Los estudiantes podrán obtener reconocimiento de 6 créditos optativos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.
- b) La actividad objeto del reconocimiento deberá haber sido desarrollada durante el período de estudios universitarios, comprendido entre el acceso a la universidad y la obtención del título.
- c) Los créditos reconocidos serán incorporados al expediente del estudiante como 'reconocimiento de créditos por participación en actividades complementarias' añadiendo, en su caso, el nombre de la actividad, con la calificación de apto y no se tendrá en cuenta en la media del expediente académico.
- d) Las condiciones, el procedimiento y las actividades específicas por las que se puede solicitar el reconocimiento se detallan en la Normativa propia de la Universidad de Jaén sobre el Reconocimiento de Créditos Optativos en los Estudios de Grado por la Realización de Actividades Universitarias Culturales, Deportivas, de Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación.

#### Artículo 14. Reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad.

- a) El reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad se realizará de acuerdo con la normativa nacional o internacional aplicable, los convenios que suscriba la Universidad y los procedimientos establecidos por el Vicerrectorado competente en materia de relaciones internacionales.
- b) Los estudiantes que cursen un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento de los créditos superados que se derive del acuerdo académico fijado específicamente a tal efecto por los centros responsables de las enseñanzas. En estos acuerdos el reconocimiento se hará en función de las competencias y conocimientos adquiridos.
- c) Cuando las competencias y conocimientos adquiridos en movilidad sean inherentes al título, pero no coincidan con los de ninguna materia o asignatura en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.
- d) En el caso de estudios interuniversitarios regulados por convenios específicos, el propio convenio recogerá la tabla de reconocimiento de créditos entre el título de origen y el título de destino.
- e) En los supuestos en los que se posibilite movilidad sin que se haya suscrito previo acuerdo de reconocimiento de estudios, se atenderá a lo dispuesto con carácter general en la presente normativa a efectos del reconocimiento de los créditos superados.

#### CAPÍTULO IV: Transferencia de créditos.

##### Artículo 15. Definición.

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se podrán incluir la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma o en otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Los estudiantes que se incorporen a unos estudios nuevos deberán indicar si han cursado otros estudios oficiales no finalizados que se ajusten a lo establecido en el RD 1393/2007. Asimismo, podrán solicitar la transferencia de los créditos correspondientes para su incorporación al expediente académico, según el procedimiento regulado en el artículo 17 de esta normativa.

#### CAPÍTULO V: Estudios extranjeros.

##### Artículo 16. Estudios extranjeros.

Para los estudiantes que soliciten reconocimiento de créditos por haber realizado estudios extranjeros se mantiene el régimen establecido en el Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.

Una vez efectuada la homologación, el reconocimiento de créditos estará sujeto a las normas expresadas en esta normativa.

#### CAPÍTULO VI: Procedimiento.

##### Artículo 17. Procedimiento para las solicitudes de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos.

Tanto la transferencia como el reconocimiento o la adaptación de créditos, deberán ser solicitados por los estudiantes. Para ello, será requisito imprescindible que el alumno se encuentre admitido en los estudios correspondientes.



Para la adaptación, transferencia y reconocimiento de créditos, la Universidad de Jaén establecerá, cada curso académico, los plazos de solicitud pertinentes con el fin de coordinar los mismos con los periodos de matrícula, y establecerá los procedimientos adecuados a tal fin.

El procedimiento podrá iniciarse, gestionarse y finalizar por vía telemática.

Las solicitudes deberán ir acompañadas de la documentación necesaria para proceder a su resolución: certificación académica, programa docente de las materias o asignaturas, así como cualquier otra documentación que los Centros estimen conveniente para adoptar, motivadamente, dicha resolución.

Los expedientes serán resueltos por el/la Decano/a o Director/a del Centro responsable de la titulación, en el plazo máximo de tres meses a contar desde la finalización del plazo de solicitud.

Las resoluciones de reconocimiento y transferencia de créditos podrán ser recurridas en alzada ante el Rector de la Universidad de Jaén, en el plazo de un mes a contar desde la fecha de la resolución.

#### CAPÍTULO VII: Anotación en expediente académico.

##### Artículo 18. Documentos académicos.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos, y los superados para la obtención de correspondiente Título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

##### Artículo 19. Calificaciones.

Al objeto de facilitar la movilidad del estudiante, los créditos adaptados, reconocidos y transferidos se incorporarán al expediente académico, junto con la calificación obtenida en los estudios de origen. En el supuesto de no existir calificación con equivalencia pero exista constancia de que la asignatura ha sido superada en los estudios de origen se hará constar 'apto' en la titulación de destino, y no se baremará a efectos de realizar la media del expediente. En el caso de que las calificaciones aportadas por el estudiante se encuentren reflejadas de modo literal, se establecerán las siguientes equivalencias: Aprobado, 5; Notable, 7; Sobresaliente, 9; Matrícula de Honor, 10.

#### DISPOSICIONES TRANSITORIAS

La convalidación de estudios para titulaciones no adaptadas al EEES seguirá rigiéndose por su correspondiente normativa.

#### DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Queda derogada la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de grado de la Universidad de Jaén aprobada en Consejo de Gobierno de 11 de noviembre de 2008.

#### DISPOSICIONES FINALES

1. Las Memorias de verificación de las titulaciones de Grado deberán recoger la presente normativa en el apartado dedicado a transferencia y reconocimiento de créditos (punto 4.4 del Anexo I del Real Decreto 1393/2007). En el caso de propuestas de titulaciones de Grado que sustituyan a titulaciones existentes, la Memoria de verificación deberá contar con las tablas de adaptación correspondientes según el punto 10.2 del Anexo I del citado Real Decreto.

2. La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén.

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



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>
Ver Apartado 5: Anexo 1.
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo
A2-Clases en pequeño grupo
A3-Tutorías colectivas
A4-Prácticas externas
A5-Trabajo fin de grado
A6-Evaluación/exámen
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros
M6-Clases en grupos de prácticas: Actividades practicas
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios
M8-Clases en grupos de prácticas: Debates
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios
M10-Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones
M13-Clases en grupos de prácticas: Otros
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos
M15-Tutorías colectivas: Seminarios
M16-Tutorías colectivas: Debates
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales
M19-Tutorías colectivas: Presentaciones/exposiciones
M20-Prácticas externas: Estudio de procedimientos/casos en un escenario profesional
M21-Trabajo Fin de Grado: Orientación/tutela individualizada
M22-Trabajo Fin de Grado: Trabajo autónomo del alumnado
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>
S1-Asistencia y participación
S2-Conceptos teóricos de la materia
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador
S5-Informe del tutor de Prácticas Externas
S6-Defensa del Trabajo Fin de Grado
<b>5.5 NIVEL 1: Básico</b>
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>
<b>NIVEL 2: Química</b>
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>



CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Química General I y II :</b> El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende y utiliza la terminología y conceptos empleados en Química.</li> <li>- Formula correctamente tanto los compuestos inorgánicos como orgánicos.</li> <li>- Describe y relaciona las principales propiedades de los elementos del sistema periódico.</li> <li>- Amplia y refuerza el uso de los principios estequiométricos.</li> <li>- Conoce y comprende las propiedades fundamentales de los estados de la materia.</li> <li>- Amplia el conocimiento de la estructura del átomo y de los enlaces químicos.</li> <li>- Domina todos los conceptos sobre disoluciones y las distintas formas de expresar su concentración.</li> <li>- Nombra y formula compuestos químicos orgánicos sencillos</li> <li>- Entiende el significado del equilibrio químico, las constantes de equilibrio y los aspectos cuantitativos que se derivan de ello, en particular de los equilibrios iónicos en disolución.</li> <li>- Relaciona la estructura de un compuesto químico con su reactividad</li> <li>- Resuelve problemas cuantitativos sencillos relativos a los procesos químicos, tanto en el equilibrio como desde el punto de vista cinético</li> </ul> <p><b>Operaciones Básicas de Laboratorio I y II:</b> Tras la realización de las experiencias programadas, el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispone de conocimientos y habilidades suficientes para utilizar correctamente y con seguridad los productos y el material más habitual en un laboratorio químico siendo consciente de sus características más importantes incluyendo peligrosidad y posibles riesgos.</li> <li>- Adquiere habilidades experimentales básicas que le permitirán alcanzar otras más complejas posteriormente.</li> <li>- Conoce las operaciones básicas más sencillas para separar varios compuestos químicos de una mezcla.</li> <li>- Conoce como debe de ser la gestión de los residuos generados en un laboratorio químico.</li> <li>- Es capaz de aplicar las habilidades experimentales básicas, adquiridas en la primera parte de la asignatura, al estudio de casos más complejos.</li> <li>- Conoce las técnicas más sencillas para la purificación de un compuesto químico.</li> <li>- Es capaz de interpretar y comunicar adecuadamente los resultados de un experimento.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Química General I y II:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura atómica</li> <li>- Tabla periódica de los elementos. Propiedades periódicas</li> <li>- Nomenclatura química: inorgánica</li> <li>- Estequiometría</li> <li>- El enlace químico: teorías y tipos de enlace</li> <li>- Estados de agregación de la materia</li> <li>- Disoluciones</li> <li>- Termoquímica, cinética y equilibrio químico. Reactividad química. Introducción al estudio de los compuestos orgánicos.</li> </ul> <p><b>Operaciones Básicas de Laboratorio I y II:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo del material de laboratorio. Seguridad.</li> <li>- Introducción a las técnicas básicas en el laboratorio químico.</li> <li>- Organización y gestión de calidad del laboratorio químico.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		



La materia Química se divide en las siguientes asignaturas:

- Química general I
- Química general II
- Operaciones básicas de laboratorio I
- Operaciones básicas de laboratorio II

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar 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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B1 - Capacidad de análisis y síntesis

B2 - Capacidad de organización y planificación

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)

B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

B12 - Compromiso ético

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Adquirir los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

CE2 - Describir los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.

CE5 - Identificar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.

CE7 - Comprender los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.

CE8 - Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis, y la interpretación mecanicista de las reacciones químicas.

CE9 - Reconocer 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.

CE12 - Reconocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	190	40
A2-Clases en pequeño grupo	390	40
A3-Tutorías colectivas	20	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios

M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios

M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos

M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas



M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	20.0	80.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	40.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	20.0	70.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Física General I y II:</b> El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispone de los fundamentos teóricos mínimos que permiten la comprensión de los aspectos de la química que se relacionan con el movimiento traslacional, rotacional y vibracional molecular.</li> <li>- Dispone de los fundamentos teóricos mínimos que permiten la comprensión de los aspectos de la Química relacionados con la mecánica de fluidos (gases y líquidos) de interés en los procesos químicos industriales y en otros aspectos de la Química Física.</li> <li>- Dispone de los fundamentos teóricos mínimos que permiten la comprensión de los aspectos de la química relacionados con las fuerzas intermoleculares electrostáticas entre iones y dipolos moleculares.</li> <li>- Dispone de los fundamentos teóricos mínimos que permiten la comprensión de los aspectos de la química relacionados con la espectroscopia atómica y molecular.</li> </ul> <p>Puede explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la Física.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Física General I:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecánica.</li> <li>- Oscilaciones y Ondas.</li> </ul> <p><b>Física General II:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electromagnetismo.</li> <li>- Óptica</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La materia Física esta desglosada en las siguientes asignaturas:</p>		



- Física general I - Física general II		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
Q2 - Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B6 - Resolución de problemas		
B9 - Razonamiento crítico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE22 - Describir y utilizar los principios de la mecánica clásica, teniendo en cuenta las magnitudes físicas fundamentales y las derivadas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.		
CE23 - Adquirir conocimientos básicos relativos al movimiento ondulatorio y al concepto de campo.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	205	40
A2-Clases en pequeño grupo	85	40
A3-Tutorías colectivas	10	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	65.0	85.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	5.0	15.0
<b>NIVEL 2: Matemáticas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>



Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Asociado a Q6: El alumno tiene habilidad en el manejo de software matemático y en el procesado de datos y utiliza correctamente los conceptos y herramientas tratados en la asignatura.</p> <p>Asociado a B1, B9, P3 y C21: Adquiere capacidad de razonamiento y sabe interpretar y reconocer los conceptos matemáticos y estadísticos encerrados en procesos químicos.</p> <p><b>Matemáticas I</b></p> <p>- El alumnado tiene habilidad en el manejo de software matemático y en el procesado de datos y utiliza correctamente los conceptos y herramientas tratados en la asignatura.</p> <p>- El alumnado adquiere capacidad de razonamiento y sabe interpretar y reconocer los conceptos matemáticos y estadísticos encerrados en procesos químicos.</p> <p><b>Matemáticas II</b></p> <p>- El alumnado tiene habilidad en el manejo de software matemático y en el procesado de datos y utiliza correctamente los conceptos y herramientas tratados en la asignatura.</p> <p>- El alumnado adquiere capacidad de razonamiento y sabe interpretar y reconocer los conceptos matemáticos y estadísticos encerrados en procesos químicos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>-Álgebra lineal: -Funciones de una y varias variables: -Ecuaciones diferenciales: -Métodos numéricos: -Introducción a la estadística:</p> <p><b>Matemáticas I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra lineal.</li> <li>• Funciones de una variable.</li> <li>• Introducción a la estadística.</li> </ul> <p><b>Matemáticas II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones de varias variables.</li> <li>• Ecuaciones diferenciales.</li> <li>• Métodos numéricos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La materia Matemáticas está compuesta por las siguientes asignaturas:</p> <p>Matemáticas I</p> <p>Matemáticas II</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		



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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis		
B9 - Razonamiento crítico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE21 - Aplicar los métodos matemáticos y estadísticos al estudio de los procesos físicos y químicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	155	40
A2-Clases en pequeño grupo	145	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M6-Clases en grupos de prácticas: Actividades practicas		
M10-Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	40.0	60.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	10.0	30.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Geología</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Geología
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce y distingue las estructuras cristalinas de los materiales naturales, y comprende el control que esta disposición estructural tiene sobre el comportamiento y propiedades de los minerales.</li> <li>- Reconoce los minerales a partir de sus propiedades físicas.</li> <li>- Es capaz de aplicar técnicas instrumentales (microscopía óptica, microscopía electrónica y difracción de rayos X) para el estudio de minerales.</li> <li>- Conoce la importancia de los recursos minerales.</li> <li>- Conoce los procesos de mineralogénesis y diagramas de fases y es capaz de determinar sus aplicaciones en procesos industriales.</li> <li>- Adquiere la habilidad para deducir las causas de los desequilibrios ambientales de los sistemas geoquímicos superficiales.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>CRISTALOGRAFÍA, MINERALOGÍA Y GEOQUÍMICA:</b></p> <p>Cristalografía geométrica y simetría. Cristalografía. Métodos de caracterización de materiales. Mineralogía descriptiva y aplicada.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Asignatura de la materia Geología: Cristalografía, mineralogía y geoquímica.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis		
B6 - Resolución de problemas		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE20 - Comprender las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
CE16 - Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	70	40
A2-Clases en pequeño grupo	75	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M6-Clases en grupos de prácticas: Actividades practicas		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M10-Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M13-Clases en grupos de prácticas: Otros		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	10.0	30.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Biología</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Biología
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce y comprende los niveles de organización de los seres vivos</li> <li>- Conoce los bioelementos y las biomoléculas</li> <li>- Conoce y comprende los principios básicos de la estructura y función de la célula</li> <li>- Conoce los procesos básicos que rigen la herencia y los fenómenos evolutivos</li> <li>- El alumnado está en disposición de entender los grandes retos a los que en la actualidad se enfrenta la biología</li> <li>- El alumnado es capaz llevar a cabo protocolos sencillos de un laboratorio de biología</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Biología:</b> Conocimiento de los principios básicos de la organización de los seres vivos a nivel molecular, celular y de organismo.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Asignatura de la materia Biología, se denomina igual que la materia es decir Biología.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		



B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa		
B6 - Resolución de problemas		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo contínuo profesional		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE24 - Conocer los tipos básicos de moléculas y niveles de organización de los seres vivos.		
CE15 - Identificar la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	75	40
A2-Clases en pequeño grupo	70	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M6-Clases en grupos de prácticas: Actividades practicas		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M10-Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M15-Tutorías colectivas: Seminarios		
M16-Tutorías colectivas: Debates		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	20.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	60.0	80.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	10.0	20.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	20.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: Fundamental</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Química Analítica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6	6	6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Química Analítica :</b> El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce los diferentes pasos y operaciones del proceso analítico.</li> <li>- Conoce las bases de la Química Analítica de las disoluciones.</li> <li>- Conoce los fundamentos de la identificación cualitativa de especies químicas.</li> <li>- Conoce los fundamentos del análisis volumétrico y gravimétrico bajo sus diferentes modalidades.</li> <li>- Resuelve de forma razonada problemas numéricos sobre los contenidos de la asignatura y realiza diversas prácticas de laboratorio</li> </ul> <p><b>Química Analítica Instrumental I :</b> El alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce los principios básicos sobre las principales técnicas instrumentales ópticas y electroanalíticas, en cuanto al fundamento e instrumentación.</li> <li>- Adquiere la capacidad de seleccionar la técnica instrumental más adecuada en función del problema analítico planteado.</li> <li>- Sabe utilizar la instrumentación de alguna de las técnicas ópticas y electroanalíticas más representativas.</li> <li>- Sabe tratar y analizar los resultados obtenidos experimentalmente con la aplicación de algunas de las técnicas explicadas.</li> </ul> <p><b>Química Analítica Instrumental II :</b> El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce los fundamentos y aplicaciones de las técnicas de separación más usuales, modalidades y montajes experimentales usados</li> <li>- Adquiere una visión global de las técnicas separativas (no cromatográficas y cromatográficas), sus fundamentos teóricos, potencialidad y metodología de trabajo.</li> <li>- Analiza con espíritu crítico las técnicas más útiles para cada análisis concreto.</li> <li>- Evalúa cuáles son las técnicas más adecuadas en función del tipo de muestra, instrumentación disponible, número de muestras, etc.</li> <li>- Conoce los distintos tipos de hibridación instrumental.</li> </ul> <p><b>Laboratorio de Química Analítica :</b> El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende que la resolución de un problema analítico concreto requiere la previa selección adecuada de la técnica y método a seguir en función de la naturaleza y características de aquél.</li> <li>- Comprende la necesidad de optimizar las condiciones de trabajo para asegurar la ausencia de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.</li> <li>- Profundiza en el seguimiento, observación y conocimiento, de las distintas etapas de resolución de un problema analítico, destacando la importancia de cada una de ellas.</li> <li>- Aprende a manejar la instrumentación analítica y adquirir destreza con las metodologías de las técnicas instrumentales de más frecuente uso en un laboratorio de análisis.</li> <li>- Sabe realizar el tratamiento estadístico de los datos y expresar adecuadamente la incertidumbre de los resultados del análisis.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Química Analítica :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso analítico.</li> <li>- La medida en Química Analítica.</li> <li>- Química Analítica de las disoluciones.</li> <li>- Análisis cualitativo. Identificación de especies químicas.</li> <li>- Análisis cuantitativo, volumétrico y gravimétrico.</li> <li>- Laboratorio de análisis de especies químicas.</li> </ul> <p><b>Química Analítica Instrumental I :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis Instrumental: principios generales.</li> <li>- Técnicas ópticas de análisis.</li> <li>- Técnicas electroanalíticas.</li> <li>- Introducción a la Quimiometría.</li> <li>- Aplicaciones de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química Analítica: ópticas, electroquímicas.</li> </ul> <p><b>Química Analítica Instrumental II:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas analíticas de separación: técnicas no cromatográficas y cromatográficas</li> <li>- Hibridación instrumental</li> <li>- Aplicaciones de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química Analítica: cromatográficas, ópticas, electroquímicas, etc</li> </ul> <p><b>Laboratorio de Química Analítica :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio de análisis de especies químicas</li> </ul>		



- Aplicaciones de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química Analítica: cromatográficas, ópticas, electroquímicas, etc

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La materia Química analítica, esta compuesta por las siguientes asignaturas:

- Química analítica
- Química analítica instrumental I
- Química analítica instrumental II
- Laboratorio de química analítica

Requisitos para poder matricular:

- a) Química Analítica, tener **superadas o matriculadas** Química General I y II y Operaciones Básicas de Laboratorio I y II.
- b) Laboratorio de Química Analítica, tener **superadas o matriculadas** Química Analítica y Química Analítica Instrumental I y II.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

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.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B1 - Capacidad de análisis y síntesis

B2 - Capacidad de organización y planificación

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

B6 - Resolución de problemas

B8 - Trabajo en equipo

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE18 - Aplicar la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.

CE3 - Aplicar los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.

CE16 - Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	285	40
A2-Clases en pequeño grupo	295	40
A3-Tutorías colectivas	20	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales



M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	80.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	5.0	20.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	40.0
<b>NIVEL 2: Química Física</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6	6	6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Química Física I :</b> El alumnado: - Aprende a trabajar en equipo. - Utiliza el razonamiento crítico. - Demuestra el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química. - Aplica dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados. - Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada. - Conoce los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades. - Conoce las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos. - Conoce los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.</p> <p><b>Química Física II :</b> El alumnado: - Aprende a trabajar en equipo. - Utiliza el razonamiento crítico. - Demuestra el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química. - Aplica dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados. - Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada. - Conoce los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.</p>		



- Conoce la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.
- Puede establecer relaciones entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.

**Estructura atómico-molecular y Espectroscopía :**

El alumnado:

- Mejora la comunicación oral y escrita en lengua nativa.
- Utiliza el razonamiento crítico.
- Demuestra el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
- Aplica dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
- Conoce las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.
- Conoce los principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
- Conoce los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.

**Laboratorio de Química Física :**

El alumnado:

- Utiliza el razonamiento crítico.
- Desarrolla su compromiso ético.
- Demuestra el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
- Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
- Desarrolla habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.
- Desarrolla habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
- Aprende a interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Química Física I :**

Termodinámica química. Principios. Variables y funciones termodinámicas.  
Termoquímica.  
Disoluciones ideales y reales. Propiedades coligativas. Equilibrios de fases.  
El equilibrio químico.  
Fundamentos de termodinámica estadística .

**Química Física II :**

Fenómenos de transporte y de superficie.  
Cinética química: cinética formal y cinética molecular. Mecanismos. Catálisis.  
Electroquímica: Equilibrios iónicos. Conductividad electrolítica. Equilibrios electroquímicos.  
Cinética electroquímica.  
Macromoléculas y coloides.

**Estructura atómico-molecular y Espectroscopía :**

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.

**Laboratorio de Química Física :**

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.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

La materia Química física está compuesta por las siguientes asignaturas:  
Química física I  
Química física II  
Estructura atómica-molecular y espectroscopía  
Laboratorio de química-física

Requisitos para poder matricular:

- Química Física I, tener **superadas o matriculadas** Química General I y II y Operaciones Básicas de Laboratorio I y II.
- Laboratorio de Química Física, tener **superadas o matriculadas** Química Física I y II y Estructura Atómico Molecular y Espectroscopía.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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.



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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa		
B8 - Trabajo en equipo		
B9 - Razonamiento crítico		
B12 - Compromiso ético		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE4 - Adquirir las bases para aplicar y evaluar los principios de la espectroscopía y las técnicas principales de investigación estructural.		
CE5 - Identificar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
CE6 - Aplicar los principios de mecánica cuántica en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.		
CE7 - Comprender los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.		
CE8 - Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis, y la interpretación mecanicista de las reacciones químicas.		
CE14 - Relacionar las propiedades macroscópicas con las propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	285	40
A2-Clases en pequeño grupo	295	40
A3-Tutorías colectivas	20	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	80.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	5.0	40.0
<b>NIVEL 2: Química Inorgánica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>



6	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Química Inorgánica I :</b> El alumnado: - Conoce la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos en los grupos y sus tendencias en la Tabla Periódica - Predice a partir de las propiedades atómicas de los elementos químicos el comportamiento químico de éstos y sus compuestos - Conoce los aspectos estructurales más relevantes de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo aspectos relacionados con la estereoquímica - Aplica los conocimientos adquiridos a la comprensión y resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados</p> <p><b>Química Inorgánica II :</b> El alumnado: - Conoce los hechos, conceptos, teorías y principios relacionados con los contenidos de la asignatura. - Sabe aplicar los conocimientos adquiridos a la comprensión y solución de problemas relativos a la Química de la Coordinación, Organometálica y del Estado Sólido. - Sabe interrelacionar dichos conocimientos con los adquiridos en otras áreas de la Química.</p> <p>Asimismo, el alumnado deberá desarrollar: - Mentalidad crítica para analizar los problemas. - Capacidad de interrelacionar la Química con otras disciplinas. - Capacidad para decidir de manera razonada.</p> <p><b>Laboratorio de Química Inorgánica I :</b> El alumnado : - Adquiere el conocimiento y destreza para la preparación de elementos y compuestos inorgánicos. - Sabe llevar a cabo tanto técnicas de síntesis básica como algunas más avanzadas cuando la complejidad de la síntesis así lo requiera. - Conoce algunas propiedades físico-químicas de los reactivos y productos, mediante ensayos de laboratorio y búsqueda bibliográfica.</p> <p><b>Laboratorio de Química Inorgánica II :</b> El alumnado: - Conoce los fundamentos, instrumental y aplicaciones de las técnicas experimentales utilizadas en un laboratorio de Química Inorgánica - Conoce métodos de síntesis y de caracterización de compuestos inorgánicos - Conoce y aplica las normas de seguridad básicas de laboratorio - Sabe llevar a cabo una búsqueda bibliográfica de datos Adquiere capacidad para saber interpretar correctamente los resultados procedentes de la experimentación</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Química Inorgánica I :</b> Estudio sistemático de los elementos y sus compuestos. <b>Química Inorgánica II :</b> Compuestos de coordinación Química organometálica Química del estado sólido Métodos experimentales para la determinación estructural de los compuestos inorgánicos <b>Laboratorio de Química Inorgánica I :</b> Aplicación de técnicas básicas en Química Inorgánica experimental a la preparación y estudio de las tendencias de reactividad de elementos y compuestos inorgánicos. <b>Laboratorio de Química Inorgánica II :</b> Síntesis avanzada de compuestos inorgánicos. Técnicas instrumentales para la caracterización de compuestos inorgánicos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La materia Química inorgánica está compuesta por las siguientes asignaturas: - Química inorgánica I - Química inorgánica II - Laboratorio de química inorgánica I</p>		



- Laboratorio de química inorgánica II

Requisitos para poder matricular:

- a) Química Inorgánica I, tener **superadas o matriculadas** Química General I y II y Operaciones Básicas de Laboratorio I y II.
- b) Laboratorio de Química Inorgánica I, tener **superada o matriculada** Química Inorgánica I.
- c) Química Inorgánica II, tener **superada o matriculada** Química Inorgánica I.
- d) Laboratorio de Química Inorgánica II, tener **superada o matriculada** Química Inorgánica II.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

P1 - Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B2 - Capacidad de organización y planificación

B6 - Resolución de problemas

B8 - Trabajo en equipo

B9 - Razonamiento crítico

B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional

B13 - Iniciativa y espíritu emprendedor

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Describir los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.

CE3 - Aplicar los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.

CE6 - Aplicar los principios de mecánica cuántica en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.

CE9 - Reconocer 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.

CE10 - Comprender los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.

CE16 - Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	190	40
A2-Clases en pequeño grupo	395	40
A3-Tutorías colectivas	15	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios



M8-Clases en grupos de prácticas: Debates		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	20.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	30.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	0.0	70.0
<b>NIVEL 2: Química Orgánica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6	6	6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Química Orgánica I:</b> Tras la realización de las actividades formativas el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende las fórmulas estructurales comunes en el lenguaje de la Química Orgánica, y relacionarlas con estructuras moleculares de geometría apropiada.</li> <li>- Conoce la nomenclatura orgánica.</li> <li>- Relaciona las fórmulas estructurales con las propiedades electrónicas de las moléculas de las que se derivan los patrones de reactividad.</li> <li>- Explica los resultados experimentales de reactividad en función con los modelos de mecanismos de reacción básicos.</li> <li>- Racionaliza y está familiarizado con la reactividad de los grupos funcionales más importantes.</li> <li>- Utiliza los procedimientos de transformación que permiten la síntesis e interconversión entre grupos funcionales.</li> </ul> <p><b>Química Orgánica II:</b> Tras la realización de las actividades formativas el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce los diferentes mecanismos de reacción: iónicos, radicalarios, concertados y saber expresarlos gráficamente.</li> <li>- Sabe analizar los factores que pueden influir en el transcurso de una reacción, desde un punto de vista cinético o termodinámico.</li> <li>- Maneja con destreza conceptos relacionados con la selectividad en síntesis orgánica: quimioselectividad, regioselectividad y estereoselectividad.</li> <li>- Sabe ensayar nuevas transformaciones químicas que permitan formar enlaces C - C sencillos y múltiples, hacia la construcción de moléculas más complejas.</li> <li>- Predice el resultado de transformaciones desconocidas y diseñar síntesis de moléculas sencillas y de complejidad media.</li> <li>- Conoce la estructura, el origen biosintético, la reactividad y la actividad biológica de las distintas familias de productos naturales.</li> </ul>		



- Sabe acceder a las fuentes primarias y secundarias de utilidad en la investigación en Química Orgánica.

**Laboratorio de Química Orgánica:**

El alumnado:

- Conoce los fundamentos, instrumental y aplicaciones de las técnicas básicas experimentales propias de un laboratorio de Química Orgánica, traduciéndolas en operaciones seguras y fiables.
- Conoce y sabe interpretar dentro de una receta la función y finalidad de cada una de las operaciones a realizar.
- Desarrolla su sentido crítico ante los resultados obtenidos.
- Conoce y aplica las normas de seguridad en el laboratorio de Química Orgánica.
- Aprende a relacionar las propiedades físicas de los compuestos de una mezcla y las operaciones de separación-purificación a utilizar.

**Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural de compuestos orgánicos:**

El alumnado:

- Conoce los fundamentos teóricos de los métodos espectroscópicos de RMN, IR, EM, UV.
- Conoce los principios teóricos y procedimientos de las técnicas especiales en Química Orgánica.
- Sabe interpretar y poner en práctica los conocimientos que ha adquirido con el estudio teórico anterior, adecuándolos al caso concreto con que se encuentre en las prácticas de laboratorio.
- Sabe extraer conclusiones del aprendizaje obtenido.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Química Orgánica I :**

Estructura y reactividad de los grupos funcionales orgánicos más comunes.

**Química Orgánica II :**

Reactividad y mecanismos de los principales tipos de reacciones orgánicas. Síntesis orgánica, formación de enlace en compuestos orgánicos.

**Laboratorio de Química Orgánica :**

Fundamentos y desarrollo experimental de reacciones comunes en síntesis orgánica.

Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural de compuestos orgánicos :

Síntesis y Caracterización Estructural de Compuestos Orgánicos. Métodos espectroscópicos.

Síntesis multietapa y caracterización estructural de los compuestos que intervienen en el proceso.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

La materia Química orgánica está compuesta por las siguientes asignaturas:

1. Química orgánica I
2. Química orgánica II
3. Laboratorio de química orgánica
4. Laboratorio de síntesis y determinación estructural de compuestos orgánico

Requisitos para poder matricular:

- a) Química Orgánica I, tener **superadas o matriculadas** Química General I y II y Operaciones Básicas de Laboratorio I y II.
- b) Laboratorio de Química Orgánica, tener **superada o matriculada** Química Orgánica I.
- c) Química Orgánica II, tener **superada o matriculada** Química Orgánica I.
- d) Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural, tener **superadas o matriculadas** Química Orgánica I y Laboratorio de Química Orgánica I.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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.

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.



P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis		
B2 - Capacidad de organización y planificación		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones		
B8 - Trabajo en equipo		
B9 - Razonamiento crítico		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Describir los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.		
CE4 - Adquirir las bases para aplicar y evaluar los principios de la espectroscopía y las técnicas principales de investigación estructural.		
CE8 - Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis, y la interpretación mecanicista de las reacciones químicas.		
CE10 - Comprender los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.		
CE11 - Deducir las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.		
CE12 - Reconocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas		
CE13 - Comprender las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	230	40
A2-Clases en pequeño grupo	350	40
A3-Tutorías colectivas	20	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M8-Clases en grupos de prácticas: Debates		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	20.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	30.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	0.0	70.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería Química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	



<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
	9	
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumnado es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir e interpretar diagramas de flujo de procesos industriales.</li> <li>- Realizar balances de materia y energía</li> <li>- Conocer las operaciones de separación</li> <li>- Resolver balances de propiedad: transferencia de materia, cantidad de movimiento y calor.</li> <li>- Diseñar reactores.</li> </ul> <p>El alumnado tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para representar e interpretar diagramas de flujo.</li> <li>- Capacidad para seleccionar las operaciones a aplicar en diferentes procesos.</li> <li>- Capacidad para plantear y resolver balances de materia y energía.</li> <li>- Capacidad para plantear y resolver balances de propiedad.</li> <li>- Capacidad para diseñar reactores químicos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Proceso químico e industria química. Introducción al cálculo en Ingeniería Química Balance de materia y energía. Mecanismos de transporte. Transporte molecular y convectivo. Operaciones unitarias: circulación de fluidos, transmisión de calor y transferencia de materia. Diseño de reactores químicos. Laboratorio sobre propiedades termodinámicas y de transporte, circulación de fluidos, transmisión de calor, transferencia de materia y cinética química aplicada</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B2 - Capacidad de organización y planificación		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE17 - Identificar y desarrollar operaciones unitarias de Ingeniería Química.		
CE19 - Saber organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, diseñar la metodología de trabajo a utilizar.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	110	40



A2-Clases en pequeño grupo	110	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M10-Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	60.0	80.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	5.0	25.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	5.0	25.0
<b>NIVEL 2: Bioquímica y Biología Molecular</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
9		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende la estructura de las grandes macromoléculas biológicas (proteínas, ácidos nucleicos y polisacáridos) y de los grandes agregados biológicos (membranas y bicapas), los factores que la determinan y cómo su función está condicionada por su estructura.</li> <li>- Conoce cuáles son las reacciones químicas de mayor importancia en los procesos biológicos, entender sus mecanismos y los factores que las controlan.</li> <li>- Conoce cuáles son los factores cinéticos y termodinámicos que controlan la acción catalítica enzimática, los procesos cooperativos y los inhibitorios.</li> </ul>		



- Conoce los aspectos más básicos del funcionamiento de las células y entenderlos en términos químicos. Conocer los hechos básicos del metabolismo y las rutas metabólicas.
- Conoce los fundamentos de la biosíntesis de proteínas y ácidos nucleicos.
- Adquiere la formación e instrucción prácticas necesarias para aplicar de manera satisfactoria los métodos experimentales más sencillos usados en Bioquímica y Química Biológica.
- Desarrolla una actitud crítica, de perfeccionamiento en la labor experimental buscando soluciones a los problemas diarios en el laboratorio incluyendo los aspectos de seguridad.
- Adquiere los fundamentos teóricos que permitan la comprensión del comportamiento de los sistemas biológicos en términos de procesos químicos
- Habilidad para la manipulación segura de muestras biológicas con fines analíticos o preparativos en laboratorios biosanitarios.
- Explica de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la Bioquímica y Química Biológica.
- Comprende y utiliza la información bibliográfica y técnica referida a los compuestos bioquímicos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Bioquímica

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. Metodología en Bioquímica y Biología Molecular.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Asignatura: Bioquímica

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B1 - Capacidad de análisis y síntesis

B6 - Resolución de problemas

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE15 - Identificar la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.

CE16 - Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	110	40
A2-Clases en pequeño grupo	110	40
A3-Tutorías colectivas	5	0

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales

M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros

M6-Clases en grupos de prácticas: Actividades prácticas

M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios

M8-Clases en grupos de prácticas: Debates



M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M10-Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	10.0	20.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Ciencia de los Materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce todas aquellas propiedades de los materiales que agregan valor tecnológico e industrial y cual es el fundamento químico-físico de las mismas.</li> <li>- Conoce cuáles son los materiales de interés tecnológico e industrial y el por qué de su importancia.</li> <li>- Sabe relacionar sus propiedades de interés tecnológico con la estructura de sus átomos y moléculas.</li> </ul> <p>El alumnado tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para adquirir los conocimientos teóricos mínimos necesarios que permitan entender el fundamento de la utilización de los diferentes materiales en la industria.</li> <li>- Capacidad de seleccionar adecuadamente entre los diferentes tipos materiales y elegir los más idóneos de acuerdo a las prestaciones requeridas tecnológicamente.</li> <li>- Capacidad para el aprendizaje y utilización de las distintas máquinas que se emplean en la determinación de las propiedades de los materiales.</li> <li>- Capacidad para resolver problemas relacionados con los procesos de obtención de materiales metálicos y conocimiento de las normas relativas a la clasificación de dichos materiales.</li> <li>- Conocimiento de los distintos procedimientos existentes para la conformación de resinas termoplásticas.</li> <li>- Conocimiento de las distintas técnicas relativas a la conformación de materiales cerámicos modernos.</li> </ul>		



Conocimiento de los procesos de conformación de los materiales compuestos.

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Bloque I: Cristales metálicos, solidificación y difusión Bloque II: Diagramas de equilibrio Bloque III: Materiales metálicos, corrosión Bloque IV: Materiales no metálicos, magnéticos y ópticos Bloque V: Ensayos de materiales		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
P4 - Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis		
B2 - Capacidad de organización y planificación		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE20 - Comprender las propiedades y aplicaciones de los materiales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	110	40
A2-Clases en pequeño grupo	35	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M19-Tutorías colectivas: Presentaciones/exposiciones		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	60.0	80.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	30.0
NIVEL 2: Propiedades Electromagnéticas de la Materia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
El alumnado conoce los fundamentos teóricos mínimos que le permiten la comprensión de los aspectos de la química relacionados con las propiedades electromagnéticas de la materia.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Generalidades del tratamiento fenomenológico de la materia en electromagnetismo. Propiedades dieléctricas de materiales. Propiedades magnéticas de materiales. Propiedades electromagnéticas y ópticas de materiales.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis		
B8 - Trabajo en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE35 - Conocer los fundamentos del tratamiento fenomenológico de la materia en electromagnetismo.		
CE5 - Identificar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	50	40
A2-Clases en pequeño grupo	20	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	60.0	80.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Proyecto y Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Redacción y Ejecución de Proyectos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		



<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
6		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce las fases de que consta un proyecto</li> <li>- Crea un plan de trabajo y definir tareas</li> <li>- Asigna recursos a las tareas</li> <li>- Evalúa la viabilidad económico-financiera de un proyecto</li> <li>- Determina causas de riesgo</li> <li>- Redacta informes</li> </ul> <p>El alumnado es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizar las partidas fundamentales de los costes</li> <li>- planificar, redactar, elaborar y gestionar proyectos relacionados con la profesión del químico</li> <li>- Mostrar destreza en la elaboración de informes técnicos y presupuestos</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Conceptos básicos sobre proyectos en Química. Tipos de proyectos. Evaluación económica de proyectos. Estudio medioambiental y de seguridad. Elaboración de informes. Partes de un proyecto. Proyectos químico-industriales. Proyectos químico-investigadores. Elaboración de un anteproyecto.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.		
P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B2 - Capacidad de organización y planificación		
B8 - Trabajo en equipo		
B13 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE36 - Poseer la capacidad para diseñar y ejecutar proyectos en Química.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	85	40
A2-Clases en pequeño grupo	60	40
A3-Tutorías colectivas	5	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M10-Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática		
M13-Clases en grupos de prácticas: Otros		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	10.0	30.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	50.0	70.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
15		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema químico real.</li> <li>- Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.</li> <li>- Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.</li> <li>- Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>En el Grado deben existir elementos de investigación o trabajos aplicados asociados al título. En consecuencia, el proyecto podrá también extenderse, además de al ámbito universitario, al de la industria química y otras instituciones públicas y privadas, siempre y cuando se garantice la tutorización académica del mismo. Asimismo, el proyecto deberá contemplar la realización de una Memoria escrita y, en su caso, una presentación y defensa oral de la misma.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis		
B2 - Capacidad de organización y planificación		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa		
B4 - Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.		
B6 - Resolución de problemas		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones		
B9 - Razonamiento crítico		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
B12 - Compromiso ético		
B13 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A3-Tutorías colectivas	6	0
A5-Trabajo fin de grado	369	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
M21-Trabajo Fin de Grado: Orientación/tutela individualizada		
M22-Trabajo Fin de Grado: Trabajo autónomo del alumnado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S6-Defensa del Trabajo Fin de Grado	100.0	100.0
<b>5.5 NIVEL 1: Optativo</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Análisis químico de muestras biológicas y medioambientales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		



ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporciona al alumnado un buen conocimiento sobre el papel de la Química Analítica en campos tan interesantes y en evolución como la Química Clínica y Medioambiente.</li> <li>- Conciencia al alumnado de la necesidad del aseguramiento de la calidad analítica y conocer los procedimientos básicos de garantía de calidad. Conocer las redes oficiales de vigilancia de calidad de aire y aguas existentes.</li> <li>- Conoce los parámetros fundamentales que deben evaluarse en análisis clínico y medioambiental.</li> <li>- Distingue y sabe elegir las metodologías más empleadas para la determinación de los mismos.</li> <li>- Distingue las distintas metodologías existentes para el control de drogas terapéuticas, pruebas de fertilidad y marcadores tumorales.</li> <li>- Conoce la problemática de la toma y conservación de muestras medioambientales.</li> <li>- Reconoce la importancia de la toma de muestra y selecciona la técnica de preparación de muestra y análisis más adecuada en cada problema analítico</li> <li>- Reconoce las características, principales parámetros y metodología básica del análisis ambiental, clínico y de los alimentos.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios básicos en el análisis químico de muestras biológicas y medioambientales.</li> <li>- Análisis de muestras biológicas</li> <li>- Parámetros analíticos específicos de sangre y orina.</li> <li>- Análisis de muestras medioambientales.</li> <li>- Parámetros analíticos específicos en aire, aguas y sólidos.</li> <li>- Aplicaciones de las técnicas analíticas clásicas e instrumentales al análisis de muestras biológicas y medioambientales.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	80	40
A2-Clases en pequeño grupo	65	40



A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M8-Clases en grupos de prácticas: Debates		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en grupos de prácticas: Otros		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	10.0	20.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Análisis del Aceite de Oliva</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
-Conoce y sabe aplicar las diferentes determinaciones analíticas que usualmente se llevan a cabo en el aceite de oliva y otros componentes de la dieta mediterránea (frutas, hortalizas, pescados y cereales) para el control de su calidad y su pureza.		



- Conoce y sabe aplicar las diferentes determinaciones analíticas que usualmente se llevan a cabo en el aceite de oliva para el control de su calidad y su pureza.
- Adquiere y desarrolla la habilidad de pensar de forma crítica y resolver problemas sobre posibles adulteraciones en los aceites de oliva.
- Conoce la metodología oficial utilizada para la evaluación organoléptica del aceite de oliva virgen.
- Reconoce la importancia de la toma de muestra y selecciona la técnica de preparación de muestra y análisis más adecuada en cada problema analítico.
- Reconoce las características, principales parámetros y metodología básica del análisis ambiental, clínico y de los alimentos.
- Reconoce las características, principales parámetros y metodología básica del análisis del aceite de oliva.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Legislación Alimentaria: Alimentos con Calidad Diferenciada:

Análisis básico de los alimentos

Análisis de aceites de oliva

Parámetros de calidad en frutas, hortalizas, pescados y cereales

- Composición de los alimentos.
- Normativa sobre etiquetado general.
- Normativa sobre declaraciones nutricionales y propiedades saludables.
- Análisis básico de los alimentos.
- Composición y características de los aceites de oliva: métodos de análisis.
- Normativa sobre etiquetado del aceite de oliva.
- Fraudes de calidad y pureza en aceites de oliva.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B4 - Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE16 - Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	80	40
A2-Clases en pequeño grupo	65	40
A3-Tutorías colectivas	5	0

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios

M8-Clases en grupos de prácticas: Debates

M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios

M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios



M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en grupos de prácticas: Otros		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	10.0	20.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Espectroscopía vibracional aplicada</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprende a trabajar en equipo.</li> <li>- Desarrolla capacidad de aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional.</li> <li>- Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.</li> <li>- Interpreta los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significado y de las teorías que los sustentan.</li> <li>- Conoce las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.</li> <li>- Conoce los principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.</li> <li>- Conoce los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.</li> <li>- Aplica la espectroscopía vibracional a sistemas de interés químico.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Simetría Molecular.EspectroscopíaVibracional de Moléculas Poliatómicas.Técnicas Experimentales en EspectroscopíaVibracional. Laboratorio en EspectroscopíaVibracional.Simetría Molecular.EspectroscopíaVibracional de Moléculas Poliatómicas.Técnicas Experimentales en EspectroscopíaVibracional. Laboratorio en EspectroscopíaVibracional.</p>		



<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B8 - Trabajo en equipo		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE4 - Adquirir las bases para aplicar y evaluar los principios de la espectroscopía y las técnicas principales de investigación estructural.		
CE10 - Comprender los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	80	40
A2-Clases en pequeño grupo	65	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	40.0	60.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	20.0	40.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Química Física Aplicada a los Sistemas Biológicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>



Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprende a trabajar en equipo.</li> <li>- Desarrolla capacidad de aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional.</li> <li>- Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.</li> <li>- Interpreta los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significado y de las teorías que los sustentan.</li> <li>- Conoce la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.</li> <li>- Conoce las propiedades eléctricas y magnéticas de la materia.</li> <li>- Conoce las propiedades fisicoquímicas de polímeros y sus aplicaciones.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Aplicaciones de los momentos dipolares y cuadrupolares en la determinación de la estructura molecular. Propiedades magnéticas de la materia y su aplicación al estudio de los complejos metálicos. Equilibrio de Fase en Sistemas multi-componentes. Fotoquímica. Polímeros</p> <p>Aplicaciones de los momentos dipolares y cuadrupolares en la determinación de la estructura molecular. Propiedades magnéticas de la materia y su aplicación al estudio de los complejos metálicos. Fotoquímica. Polímeros.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B8 - Trabajo en equipo		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE14 - Relacionar las propiedades macroscópicas con las propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	80	40
A2-Clases en pequeño grupo	65	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		



M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	40.0	60.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	20.0	40.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	30.0
NIVEL 2: Química bioinorgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce el papel de los iones inorgánicos en los seres vivos, así como la estructura de las principales biomoléculas de las que éstos forman parte y relaciona la reactividad de dichos iones con su papel biológico</li> <li>- Aplica conceptos y principios de Química Inorgánica a la interpretación de determinados procesos biológicos en los que participan iones inorgánicos</li> <li>- Conoce las aplicaciones más importantes de la Química Bioinorgánica</li> <li>- Desarrolla la capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la química.</li> <li>- Desarrolla la capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento mediante el uso de las TIC's.</li> </ul> <p>Desarrolla la capacidad para interpretar datos procedentes de observaciones y medidas llevadas a cabo en el laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce el papel de los compuestos inorgánicos en los seres vivos, la estructura de las biomoléculas de las que forman parte y las aplicaciones de la Bioinorgánica.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Elementos esenciales para la vida. Metaloproteínas y moléculas biológicas que contienen metales. Aplicaciones médicas y toxicidad de elementos y compuestos inorgánicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa		
B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	80	40
A2-Clases en pequeño grupo	65	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M8-Clases en grupos de prácticas: Debates		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M10-Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en grupos de prácticas: Otros		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	30.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	0.0	30.0
NIVEL 2: Química inorgánica de los sistemas naturales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Una vez realizadas las actividades formativas el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce los principales tipos de reacciones ó transformaciones que experimentan los compuestos en el medio ambiente y su incidencia en el mismo.</li> <li>- Sabe relacionar la estructura de los elementos químicos y sus compuestos con sus propiedades físicas y químicas.</li> <li>- Desarrolla capacidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.</li> <li>- Desarrolla capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>- Desarrolla sensibilidad hacia temas medioambientales.</li> <li>- Desarrolla las habilidades necesarias para seguir la medida de propiedades y cambios químicos, y el registro sistemático de los mismos en el laboratorio.</li> <li>- Conoce los tipos de reacción que experimentan los compuestos químicos en el medio ambiente y su incidencia en el mismo.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Origen de los elementos químicos en el medio ambiente y sus recursos. Interés agrícola e industrial de los compuestos inorgánicos. Incidencia de los mismos en el medio ambiente. Eliminación de la contaminación.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
Q3 - Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar 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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	80	40
A2-Clases en pequeño grupo	70	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M13-Clases en grupos de prácticas: Otros		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	30.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Diseño de síntesis orgánica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Tras la realización de las actividades formativas el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabe aplicar el método de la desconexión en el diseño de una síntesis.</li> <li>- Conoce los fundamentos de la síntesis asimétrica y las aplicaciones de sus modelos de predicción de resultados.</li> <li>- Conoce el manejo de programas informáticos que sirven de apoyo al diseño de una síntesis.</li> <li>- Conoce las tendencias actuales en este campo y las síntesis de algunas moléculas de relevancia.</li> <li>- Sabe desenvolverse en la presentación escrita y oral de un trabajo científico.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Planificación y estrategias de síntesis de moléculas orgánicas: Selectividad, Análisis retrosintético y Síntesis asimétrica. Síntesis orgánica asistida por ordenador.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		



B2 - Capacidad de organización y planificación		
B8 - Trabajo en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Comprender las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	80	40
A2-Clases en pequeño grupo	65	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M10-Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	30.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Química de los compuestos heterocíclicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Tras la realización de las actividades formativas el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabe nombrar un compuesto heterocíclico sencillo.</li> <li>- Conoce las propiedades y el interés del estudio de los compuestos heterocíclicos</li> <li>- Conoce las principales rutas sintéticas para obtener compuestos heterocíclicos</li> <li>- Sabe desenvolverse en la presentación, tanto en forma escrita como oral, de material científico a una audiencia no especializada.</li> <li>- Desarrolla la capacidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.</li> <li>- Sabe aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas según modelos previamente establecidos.</li> <li>- Sabe desenvolverse en un laboratorio de síntesis orgánica.</li> <li>- Identifica las propiedades y aplicaciones de los compuestos heterocíclicos</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Clasificación, nomenclatura, estructura, reactividad y síntesis de los compuestos heterocíclicos		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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.		
P5 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B1 - Capacidad de análisis y síntesis		
B9 - Razonamiento crítico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE3 - Aplicar los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	85	40
A2-Clases en pequeño grupo	60	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M11-Clases en grupos de prácticas: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	30.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Gestión de la calidad. Implementación en un laboratorio de ensayo</b>		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es capaz de manejar el vocabulario apropiado en Sistemas de Gestión de la Calidad</li> <li>- Es capaz de elaborar un manual de calidad según las normas ISO 9001 e ISO 17025</li> <li>- Conoce y es capaz de elaborar la información documentada necesaria para cumplir los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 17025.</li> <li>- Es capaz de implementar y auditar un sistema de gestión de la calidad según las normas ISO 9001 e ISO 17025</li> <li>- Es capaz de optimizar el sistema integrado de gestión de la calidad.</li> <li>- Conoce y aplica el procedimiento de implementación e integración de los diferentes Sistemas de Gestión en un laboratorio de ensayo</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos Básicos de Calidad. Fundamentos de la Gestión de la Calidad</p> <p>ISO 9001:2008. Excelencia Empresarial: Modelo EFQM. Calidad en los laboratorios de ensayo. ISO 17025:2005. Ejercicios de intercomparación; ensayos de aptitud y ejercicios colaborativos. Auditorías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Conceptos Básicos de Calidad, Fundamentos de la Gestión de la Calidad.</i></li> <li>- <i>ISO 9001.</i></li> <li>- <i>Excelencia Empresarial: Modelo EFQM.</i></li> <li>- <i>Calidad en los laboratorios de ensayo. ISO 17025.</i></li> <li>- <i>Ejercicios de intercomparación; ensayos de aptitud y ejercicios colaborativos.</i></li> <li>- <i>Auditoría.</i></li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.		
Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones		
B12 - Compromiso ético		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Aplicar la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	95	40
A2-Clases en pequeño grupo	50	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M10-Clases en grupos de prácticas: Aulas de informática		
M13-Clases en grupos de prácticas: Otros		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	30.0	50.0
NIVEL 2: Química física ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprende a trabajar en equipo.</li> <li>- Desarrolla capacidad de aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional.</li> <li>- Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.</li> <li>- Interpreta los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significado y de las teorías que los sustentan.</li> <li>- Conoce la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.</li> <li>- Conoce los procesos fisicoquímicos de los tratamientos de aguas y fangos.</li> <li>- Conoce la fisicoquímica de la atmósfera.</li> <li>- Conoce los procesos fisicoquímicos más relevantes en los medios acuoso y atmosférico.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Procesos Físicoquímicos de los Tratamientos de aguas y fangos. Tratamiento de aguas según su naturaleza y destino. Composición y Estructura de la Atmósfera. Química Estratosférica y Troposférica.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B8 - Trabajo en equipo		
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE8 - Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis, y la interpretación mecanicista de las reacciones químicas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	80	40
A2-Clases en pequeño grupo	65	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	40.0	60.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	20.0	40.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Radioquímica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	



<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce los principios, aplicaciones y métodos de utilización de las sustancias radiactivas.</li> <li>- Conoce los principales tipos de reacciones nucleares y adquiere conocimientos más amplios de aquellas que mayor aplicación energética poseen.</li> <li>- Adquiere unos conocimientos básicos en Dosimetría y Radioprotección</li> <li>- Conoce las aplicaciones más importantes de los radioisótopos</li> <li>- Desarrolla la capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias radioactivas</li> <li>- Conoce las propiedades de elementos radioactivos y los fundamentos básicos de dosimetría y radioprotección</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Aspectos químicos de los núcleos atómicos. Reacciones nucleares. Uso y producción de la energía nuclear. Problemas medioambientales derivados del uso de la energía nuclear.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa		
B12 - Compromiso ético		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	85	40
A2-Clases en pequeño grupo	60	40
A3-Tutorías colectivas	5	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M8-Clases en grupos de prácticas: Debates		
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en grupos de prácticas: Otros		
M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	10.0	20.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	20.0	30.0
NIVEL 2: Tecnología del aceite de oliva		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce las diferentes partes de la aceituna y podrá determinar el estado de madurez</li> <li>- Distingue la calidad nutricional de los aceites por su contenido en ácidos grasos</li> <li>- Conoce el proceso de almazara y sus operaciones unitarias</li> <li>- Conoce el proceso de extractora de aceites de orujo</li> <li>- Conoce el proceso de refinación físico o químico de los aceites</li> <li>- Conoce otros procesos donde el aceite es materia prima</li> <li>- Conoce las posibilidades de aplicaciones y/o eliminación de subproductos y residuos</li> </ul>		



- Conoce la forma de diseñar y gestionar industrias relacionada con el aceite de oliva

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Características generales del fruto y del zumo
- Industria de extracción de aceites de oliva vírgenes
- Industria de extracción de aceites de orujo de oliva
- Refinación de aceites
- Productos derivados
- Gestión de subproductos y residuos

Laboratorio de extracción de aceites según el proceso de almazara, influencia del uso de coadyuvantes, determinación de contenido graso en orujos, fabricación de jabones, obtención de ácidos grasos

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE17 - Identificar y desarrollar operaciones unitarias de Ingeniería Química.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	110	40
A2-Clases en pequeño grupo	35	40
A3-Tutorías colectivas	5	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios

M8-Clases en grupos de prácticas: Debates

M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios

M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones

M13-Clases en grupos de prácticas: Otros

M14-Tutorías colectivas: Supervisión de trabajos dirigidos

M16-Tutorías colectivas: Debates

M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas

M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0



S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	10.0	30.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Química de los productos naturales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Tras la realización de las actividades formativas, el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabe nombrar un producto natural y reconocer su origen biosintético.</li> <li>- Conoce las fuentes vegetales, animales y microbianas de donde se aíslan algunos productos naturales de especial interés.</li> <li>- Conoce las propiedades y aplicaciones relevantes de los productos naturales.</li> <li>- Conoce las aproximaciones sintéticas a una selección de productos naturales.</li> <li>- Sabe desenvolverse en la presentación escrita y oral de material científico a una audiencia especializada.</li> <li>- Sabe elegir la metodología más conveniente para el aislamiento, análisis y síntesis química de un producto natural en el laboratorio.</li> <li>- Identifica las propiedades y aplicaciones de los productos naturales</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Características estructurales de metabolitos primarios y secundarios. Aislamiento e identificación de los productos naturales. Transformaciones químicas y aplicaciones de los productos naturales.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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.		
P2 - Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		



B4 - Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)		
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	85	40
A2-Clases en pequeño grupo	60	40
A3-Tutorías colectivas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M7-Clases en grupos de prácticas: Seminarios		
M8-Clases en grupos de prácticas: Debates		
M9-Clases en grupos de prácticas: Laboratorios		
M12-Clases en grupos de prácticas: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en grupos de prácticas: Otros		
M16-Tutorías colectivas: Debates		
M17-Tutorías colectivas: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	30.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Prácticas externas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
12		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		



No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
Las prácticas externas son un conjunto de actividades orientadas a un aprendizaje basado en la acción y la experiencia y a permitir la apropiación e integración de destrezas y conocimientos. Las prácticas deben desarrollarse en empresas y entidades donde se lleven a cabo actividades relacionadas con la Química que sean reconocidas como centros colaboradores para la formación en prácticas por la Universidad mediante convenios.
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
En relación a los requerimientos que, en su caso, se puedan establecer para realizar las prácticas externas, se seguirán los requisitos que establezcan en cada momento las normativas específicas de la Universidad de Jaén y del propio Centro.
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
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.
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
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 mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.
B6 - Resolución de problemas
B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones
B8 - Trabajo en equipo
B9 - Razonamiento crítico
B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
B12 - Compromiso ético
B13 - Iniciativa y espíritu emprendedor
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>



No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A3-Tutorías colectivas	5	0
A4-Prácticas externas	295	92
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M20-Prácticas externas: Estudio de procedimientos/casos en un escenario profesional		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S5-Informe del tutor de Prácticas Externas	100.0	100.0



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Jaén	Catedrático de Universidad	15.2	100	10,1
Universidad de Jaén	Personal Docente contratado por obra y servicio	2.2	100	1,7
Universidad de Jaén	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	2.2	100	4,5
Universidad de Jaén	Profesor Contratado Doctor	4.4	100	7,5
Universidad de Jaén	Ayudante Doctor	6.5	100	6,1
Universidad de Jaén	Profesor Titular de Escuela Universitaria	2.2	0	2,6
Universidad de Jaén	Catedrático de Escuela Universitaria	2.2	100	1,4
Universidad de Jaén	Profesor Titular de Universidad	65.2	100	66,1
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 %
50	12	88
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La Facultad de Ciencias Experimentales, como Centro de la Universidad de Jaén, consciente de que los estudiantes son su principal grupo de interés en cuanto a sus tareas de enseñanza-aprendizaje, orienta la enseñanza hacia los mismos y para ello se dota de procedimientos que le permitan comprobar que las acciones que emprende tienen como finalidad fundamental favorecer el progreso y los resultados del aprendizaje del estudiante.</p> <p>Las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje del alumnado en el Título de Grado en Química que oferta la Facultad están recogidas en su Manual del Sistema de Garantía Interno de Calidad, y reguladas por los Procedimientos Claves para la Evaluación del Aprendizaje (PC07) y Resultados Académicos (PC11). Del mismo modo, se tiene en cuenta también el Procedimiento Clave para la Planificación y Desarrollo de las Enseñanzas (PC06).</p> <p>PC07: Procedimiento de Evaluación del aprendizaje Establece el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales define y actualiza las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en cada uno de los Títulos que oferta.</p> <p>A partir de la normativa existente en materia de evaluación de los programas formativos, criterios de evaluación anteriores y otros datos que provengan de los distintos grupos de interés y se consideren relevantes, el profesorado actualizará los criterios de evaluación de las asignaturas que tengan asignadas, y elevarán al Consejo de Departamento para su aprobación.</p>		



El procedimiento PC11 sobre resultados académicos, define cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se miden y analizan los resultados del aprendizaje y cómo se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro. El presente documento es de aplicación a todos los títulos ofertados por la Facultad de Ciencias Experimentales.

El Procedimiento PC06 para la Planificación y Desarrollo de las Enseñanzas, establece el modo por el cual la Facultad de Ciencias garantiza que las enseñanzas que ofertan se realizan de acuerdo con las previsiones realizadas, para lo que planifica e implanta su programa formativo de modo que los estudiantes consigan alcanzar los objetivos definidos en cada una de sus títulos oficiales.

Las guías docentes de las asignaturas del grado, revisadas y actualizadas anualmente según lo indicado en esta Memoria RUCT, informan al alumnado de cada curso académico sobre los datos básicos de la asignatura y el profesorado que la va a impartir; las competencias y resultados del aprendizaje que se van a alcanzar al superarla; los contenidos teóricos y prácticos, y las metodologías y actividades formativas que se van a emplear para impartir esos contenidos y alcanzar las competencias asociadas a los mismos; los sistemas, criterios e instrumentos de evaluación que se van a emplear para valorar el grado de consecución de los resultados de aprendizaje y de adquisición de competencias; la bibliografía y el cronograma previsto con indicación de fechas, actividades a desarrollar y horas previstas de trabajo presencial y autónomo del alumnado.

La Comisión de Coordinación del Grado, como responsable de velar por el correcto funcionamiento y la coordinación del conjunto de actividades formativas y de evaluación del mismo, anualmente revisa y analiza que el contenido de las guías docentes de las asignaturas es el adecuado mediante la actuación de dos subcomisiones integradas por representantes del alumnado y del profesorado. Una subcomisión encargada de revisar que se cumplen los criterios de evaluación y que los sistemas de evaluación utilizados son pertinentes y adecuados para la adquisición de los resultados del aprendizaje y las competencias previstos en su programa formativo y cumplen los requisitos del nivel del Grado especificados en el MECES, y otra subcomisión encargada de revisar que las actividades formativas, la metodología y los contenidos se corresponden con los indicados en esta Memoria RUCT.

La Comisión de Garantía de Calidad, con la colaboración de la Comisión de Coordinación del Grado, es la responsable de analizar y valorar el progreso y los resultados académicos del Grado, analizando los resultados y evolución de diversos indicadores entre los que se incluyen las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos implicados, las tasas de rendimiento, éxito y no presentados por asignatura, curso y grado, prácticas externas y trabajo fin de Grado, datos de ingresos, egresos y tasas de eficiencia y de abandono en el Grado, así como el seguimiento de los egresados. El resultado de estos análisis se incluye en el informe de seguimiento que anualmente elabora la Comisión de Garantía de Calidad y que se acompaña de los correspondientes planes de acciones de mejora y de seguimiento de las mismas.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/documentos/calidad">http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/documentos/calidad</a>
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

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

Aquellos estudiantes que hayan comenzado sus estudios en la Licenciatura en Química y que no los hayan finalizado, podrán, para no ser perjudicados por el proceso, efectuar una transición al Grado en Química con la adaptación de las asignaturas superadas según la siguiente tabla en la que se indican las equivalencias entre Licenciatura y Grado en Química:

MATERIA	GRADO			LICENCIATURA		
	ASIGNATURA	ECTS	CARÁCTER	ASIGNATURA	CRÉDITOS	CARÁCTER
FISICA	Física General I Física General II	6 6	B B	Física	12	T
MATEM.	Matemáticas I	6	B	Matemáticas	10	T
	Matemáticas II	6	B			
QUIMICA	Química General I	6	B	Enlace Químico y Estructura de la Materia o Fundamentos de Química Inorgánica	4,5 7,5	T OB
	Química General II	6	B	Fundamentos de Química Física	4,5	OB
	Operaciones Básicas de Laboratorio I	6	B	Introducción a la Experimentación en Qca Analítica o Introducción a la Experimentación en Qca Física	7 5,5	T T
	Operaciones Básicas de Laboratorio II	6	B	Laboratorio de aislamiento y caracterización de sustancias químicas	6	T
GEO.	Cristalografía, Mineralogía y Geoquímica	6	B	Cristalografía, Mineralogía y Geoquímica	6	OP
BIOL.	Biología	6	B	Bioquímica de Lípidos o Química Analítica Clínica	6 6	OP OP
QUÍMICA ANALÍTICA	Química Analítica	6	OB	Química Analítica	9	T
	Química Analítica Instrumental I	6	OB	Técnicas Analíticas Ópticas y Eléctricas o Química Analítica Avanzada*	7,5 7,5	OP T
	Química Analítica Instrumental II	6	OB	Técnicas Analíticas de Separación o Química Analítica Avanzada*	7,5 7,5	OP T
	Laboratorio de Química Analítica	6	OB	Experimentación en Química Analítica	5	T
QUÍMICA FÍSICA	Química Física I	6	OB	Química Física II	6	T
	Química Física II	6	OB	Química Física Avanzada	7,5	T



	Estructura atómico-molecular y Espectroscopía	6	OB	Química Física I	6	T
	Laboratorio de Química Física	6	OB	Experimentación en Química Física	5	T
QUÍMICA ORGÁNICA	Química Orgánica I	6	OB	Química Orgánica	9	T
	Química Orgánica II	6	OB	Química Orgánica Avanzada	7,5	T
	Laboratorio de Química Orgánica	6	OB	Laboratorio de Síntesis Orgánica	9	T
	Laboratorio de síntesis y determinación estructural de compuestos orgánicos	6	OB	Experimentación en Química Orgánica o Determinación Estructural	5 6	TT
QUÍMICA INORG.	Química Inorgánica I	6	OB	Química Inorgánica	9	T
	Química Inorgánica II	6	OB	Química Inorgánica Avanzada	7,5	T
	Laboratorio de Química Inorgánica I	6	OB	Laboratorio de Síntesis Inorgánica	9	T
	Laboratorio de Química Inorgánica II	6	OB	Experimentación en Química Inorgánica	5	T
BIOQ.B.M.	Bioquímica	9	OB	Bioquímica	7,5	T
ING.Q.	Ingeniería Química	9	OB	Ingeniería Química	7,5	T
PR.ELE.	Propiedades Electromagnéticas de la materia	3	OB	Física o Complementos de Física	12 6	T OP
C. M.	Ciencia de los Materiales	6	OB	Ciencia de los Materiales	6	T
PROY.T.F.G.	Redacción y Ejecución de Proyectos	6	OB	Experiencia profesional o actividad investigadora o formación en ciclos superiores de formación profesional ligados a la titulación.		

B: básica; OB: obligatoria; OP: optativa

\* Sólo convalida la asignatura Química Analítica Avanzada por una asignatura del Grado

Los créditos ECTS de materias optativas serán reconocidos por los créditos de cualquiera de las asignaturas optativas cursadas por el plan de estudios de la Licenciatura, a razón de 1 crédito = 1 ECTS.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al título de Grado en Química.

Aquellos estudiantes que hayan superado el total de las asignaturas de la Licenciatura en Química podrán obtener el reconocimiento de la totalidad de las asignaturas de Grado, excepto los créditos correspondientes al Trabajo Fin de Grado que en ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento o adaptación según el RD 861/2010 de 2 de julio.

En todo caso, está previsto que el Gobierno desarrolle el artículo único, apartado 32, de la Ley Orgánica 4/2007, que modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, que modifica el artículo 36.2: 'El Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará : a) Los criterios generales a que habrán de ajustarse las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles o extranjeros'; por tanto los criterios de adaptación se ajustarán en el futuro al desarrollo de dicha normativa.

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3074000-23006388	Licenciado en Química-Facultad de Ciencias Experimentales

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Decano de la Facultad de Ciencias Experimentales	DIEGO	FRANCO	JAIME
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus Las Lagunillas, s/n; Edificio C-1	23071	Jaén	Jaén
EMAIL	FAX		
facexp-decano@ujaen.es	953212632		
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO



Vicerrectora de Enseñanzas Oficiales	HIKMATE	ABRIOUEL	HAYANI
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Campus Las Lagunillas, s/n; Edif. Rectorado (B-1)	23071	Jaén	Jaén
<b>EMAIL</b>	<b>FAX</b>		
vicens@ujaen.es	953212638		
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
Vicerrectora de Enseñanzas Oficiales	HIKMATE	ABRIOUEL	HAYANI
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Campus Las Lagunillas, s/n; Edif. B-5	23071	Jaén	Jaén
<b>EMAIL</b>	<b>FAX</b>		
vicens@ujaen.es	953212638		

### RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2 Justificacion.pdf

HASH SHA1 : F2472EF946C85277C504C12BCA42817507D63534

Código CSV : 853124627547180589366763

Ver Fichero: 2 Justificacion.pdf



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

**Nombre :** 4\_1 Sistema de informacion previa.pdf

**HASH SHA1 :** BE074DA4FF16E6FF46692ED8B8F4F9DB4E67C982

**Código CSV :** 246951111552824142519176

**Ver Fichero:** 4\_1 Sistema de informacion previa.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5\_1 Descripción del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 : 232BB4F6BD8EB6EB5D4DBEA752B862A6D3ABCA64

Código CSV : 853124921598703794907159

Ver Fichero: 5\_1 Descripción del plan de estudios.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6\_Personal academico.pdf

HASH SHA1 : BF78547F53FC9CD6A6B3D9F1C1560705C02A0ACD

Código CSV : 100249421895761125545382

Ver Fichero: 6\_Personal academico.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 : FAB5BEE6C7F558ADF1A0D2F3DA85636C0653A534

Código CSV : 211134401866515445303760

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

**Nombre :** Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles.pdf

**HASH SHA1 :** 81173D3968E6036BAE6C55BC5A54C0FDAD6A5022

**Código CSV :** 100249444005124024075503

**Ver Fichero:** Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

**Nombre :** Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.pdf

**HASH SHA1 :** 3D13AD568B2072D9EEBC16B09D894AFBED6BBBC0

**Código CSV :** 100249457852405776905459

**Ver Fichero:** Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Cronograma de Implantacion.pdf

HASH SHA1 : AC085A41DAF68F9C9BC1389FCA2DACF16158B4E8

Código CSV : 853129973902666069092103

Ver Fichero: 10.1 Cronograma de Implantacion.pdf



## Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegación de competencias junio 2023.pdf

HASH SHA1 : BD31FCD4A1D99C8BF37852CAE46A7B83B4FEFB80

Código CSV : 718972822435474924789923

Ver Fichero: Delegación de competencias junio 2023.pdf



## **Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1**

**Nombre :** Informe Favorable Modificacio&#769;n no sustancial .pdf

**HASH SHA1 :** B9699DC59B9E04E1CDFD5C4D263E112222D9077A

**Código CSV :** 853130264022449044063549

**Ver Fichero:** Informe Favorable Modificacio&#769;n no sustancial .pdf



