

**IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES**  
**1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD**  
 De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Navarra		Facultad de Ciencias	31006569
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Química	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Navarra			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
LUIS MONTUENGA BADÍA		Decano de la Facultad de Ciencias	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		35018194G	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
LUIS ECHARRI PRIM		Director de Innovación Educativa	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		15773751Y	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
LUIS MONTUENGA BADÍA		Decano de la Facultad de Ciencias	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		35018194G	
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 Universitario Edificio Central		31009	Pamplona/Iruña
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
lecharri@unav.es		Navarra	948425619

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

En: Navarra, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Navarra	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>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Navarra				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
031		Universidad de Navarra		
<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
21	144	15
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN		CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Navarra

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
31006569	Facultad de Ciencias

#### 1.3.2. Facultad de Ciencias

##### 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
50	50	50
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
50	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

<b>PRIMER AÑO</b>	40.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	40.0	78.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	3.0	39.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	3.0	39.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.unav.edu/web/admision-y-ayudas/matricula/normas-academicas">http://www.unav.edu/web/admision-y-ayudas/matricula/normas-academicas</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

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

### 2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.

#### La Química en España

La primera Cátedra de Química de España fue fundada en 1777 por la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Bilbao, y en 1786 se fundó la de Valencia. En Barcelona se instituyó la Escuela de Química de la Junta de Comercio en 1805. La Sociedad Económica de Amigos del País de Asturias funda en Oviedo una Cátedra de Química, con profesor y material, que traspasará posteriormente a la Universidad de Oviedo. También en Santiago de Compostela y en otros lugares se da el mismo mecanismo. Estas estructuras, inicialmente independientes de las universidades, pretendían formar técnicos para su empleo en la industria ante las necesidades que la tímida revolución industrial española necesitaba y que las universidades no sabían proveer. Al Plan Caballero (1807) le siguieron las Reformas fernandinas de 1818 y el Reglamento general de 1821. Posteriormente hubo el Plan Calomarde (1824) al que siguieron, entre otros, el Plan Rivas (1836), el Arreglo Quintana (1836), las reformas de Espartero (1842), el Plan Pidal (1845), el Plan Pastor Díaz (1847), el Plan Seijas (1850), el Proyecto Alonso Martínez (1856) y, finalmente, el famoso Plan Moyano plasmado en la Ley de Instrucción Pública (1857) que, con los decretos de Ruiz Zorrilla (1868) y Chao (1873), ha sido la lejana -y no tanto- inspiradora de la legislación universitaria española durante más de un siglo.

La Química entrará en las universidades vía Medicina y Farmacia, y -posteriormente- vía Filosofía. La Facultad de Filosofía, que era una facultad menor, admitió asignaturas de Física y Química en 1836 en el contexto de los estudios de ampliación. Pasará a facultad mayor en 1843, y en 1847 se dividirá en dos secciones: la sección de Literatura y Ciencias Filosóficas, y la sección de Ciencias Físicoquímicas y Ciencias Naturales. La Ley Moyano de 1857 consolidará la estructura con la creación de la Facultad de Literatura y Filosofía, y la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Fuente: Claudi Mans en "José Ramón de Luanco: Químico y Química en Transición". Real Instituto de Estudios Asturianos; Oviedo, 15 de diciembre de 2005).

Ya en el siglo XX, el Real Decreto de 2 de septiembre (BOE de 25 de septiembre de 1955) regula la situación profesional de los licenciados en Ciencias Químicas, y en el año 1963 el Decreto de Lora Tamayo, de 10 de agosto, regula el Doctorado en Química Industrial y faculta a los licenciados en Química para firmar Proyectos. Más recientemente, se crearon y regularon las especialidades sanitarias para Químicos, Biólogos y Bioquímicos (Real Decreto 1163/2002, de 8 de noviembre).

Por Decreto de 9 de marzo de 1951 se constituyeron los Colegios Oficiales de Doctores y Licenciados en Ciencias Químicas y Físico-Químicas, definiéndose su régimen corporativo por el Reglamento aprobado por Orden de 10 de enero de 1952, modificada por Orden de 9 de diciembre de 1961. Más cerca en el tiempo, el Real Decreto 3428/2000, de 15 de diciembre, supuso la actualización de la legislación y se aprobaron los Estatutos Generales de los Colegios Oficiales de Químicos y de su Consejo General.

En junio de 2003, se constituyó la Red de Química de las Universidades Españolas la cual presentó a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) un proyecto para el diseño del plan de estudios y título de grado en Química. En los meses siguientes se celebraron numerosas reuniones de trabajo, que culminaron con la presentación del Proyecto del Libro Blanco a la ANECA en marzo de 2004. La evaluación y aprobación de este proyecto por la Agencia dio lugar al Libro Blanco del Título de Grado en Química. El éxito de esta Red de Química, la necesidad de mantener posturas comunes sobre los problemas que afectan tanto a la enseñanza como a la investigación en Química en nuestras universidades, así como la conveniencia de difundir el papel crucial de la Química en el desarrollo de nuestra sociedad, son algunas de las razones que impulsaron la creación de la Conferencia Española de Decanos de Química (CEDQ).

Actualmente, son 36 las facultades universitarias que imparten la Licenciatura en Química en nuestro país. En las últimas décadas la actividad investigadora ha cobrado un fuerte impulso, encontrándose España entre los 10 primeros países en el número de publicaciones científicas en el campo de la Química; sin embargo, el número de alumnos matriculados en 1º de Química en España ha sufrido un fuerte descenso (Fuente: Libro Blanco. Título de Grado en Química. ANECA, abril de 2004).

El sector químico ocupaba en el año 2002 el cuarto puesto como sector empleador del país, con un 5,9% del total de las ofertas generadas. La Titulación en Química aparece en el periodo 2002-2003 en el puesto número 11 entre las veinte más demandadas por los empleadores para licenciados con experiencia; mientras que en el periodo 2001-2002 se situaba en el lugar 16 y en el periodo anterior (2000-2001) no aparecía recogida en este "ranking" de titulaciones.

También vemos en la oferta de empleo dirigida a licenciados sin experiencia que la Titulación en Química está situada en el número 8 entre las 20 más demandadas. (Fuente: Libro Blanco. Título de Grado en Química. ANECA, abril de 2004).

### **La Química en la Universidad de Navarra**

La Licenciatura en Química en la Universidad de Navarra comenzó en el curso 1995-96, con un plan de estudios estructurado en dos ciclos -de dos años cada uno- que había aparecido publicado en el BOE de 19 de noviembre de 1994, de acuerdo con la Directrices Generales propias del título recogidas en el Real Decreto 436/1992 de 30 de abril (BOE del 8 de mayo de 1992). Estos estudios no se iniciaron totalmente *ex novo* sino que contaban con el antecedente de la Diplomatura en Química Aplicada que se impartía desde el curso 1985 y cuyos diplomados habían alcanzado amplio reconocimiento y empleo en la industria de la zona. El 27 de julio de 2000 se publicó en el BOE la Orden de 3 de julio por la que se modificaba el Plan de Estudios mediante la reestructuración de la oferta de materias optativas. Conscientes del entorno en que nacían estos estudios, en la Universidad de Navarra se optó desde un principio por una docencia de excelencia con aulas bien equipadas de tecnologías informáticas y con una carga experimental muy elevada. Así, las grandes áreas de la Química cuentan con todas sus experimentaciones como asignaturas propias con profesorado, metodología y evaluación independientes de las materias teóricas correspondientes. En junio de 2008 se ha licenciado la X Promoción de Química.

En el curso 2005-06, se sometió la Licenciatura al Plan de Evaluación Institucional (PEI) de la ANECA, que en su Informe Final (provisional) señala las siguientes fortalezas:

#### **PROGRAMA FORMATIVO**

1. La titulación y la práctica totalidad de las asignaturas tienen publicados sus objetivos.
2. Existencia de mecanismos para conocer el perfil del alumno.
3. Actualización anual de programas, contenidos y bibliografía recomendada.
4. Se tiene un perfil de ingreso y existen mecanismos objetivos para comprobar el perfil de ingreso de los alumnos.
5. Información accesible y disponible de las asignaturas que constituyen el Plan de Estudios.
6. Los contenidos de algunas materias se han revisado para evitar solapamientos o reiteraciones.
7. El portal docente ADI constituye una aplicación informática de apoyo a la docencia muy positiva y muy bien valorada.
8. La figura del Asesor Académico es muy positiva para la orientación de los estudiantes.
9. Los alumnos reciben información sobre las asignaturas optativas del curso siguiente para que dispongan de más elementos de juicio a la hora de matricularse.
10. Marcado carácter vocacional del alumno.

#### **ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA**

1. Buena planificación del programa formativo que incluye los instrumentos y actuaciones para la gestión y acciones de mejora continua.
2. Buena difusión del programa formativo

#### **RECURSOS HUMANOS**

1. Buena cualificación profesional del profesorado respaldada por una trayectoria perfectamente adecuada para el desarrollo de

su función

2. Producción científica del profesorado y de los equipos de investigación.
3. Personal de administración y servicios con un buen nivel de formación y de responsabilidad en su puesto de trabajo.

#### RECURSOS MATERIALES

1. Instalaciones nuevas y actualizadas.
2. Los espacios de trabajo son adecuados.
3. La limpieza en todas las instalaciones es extrema.
4. Fondos bibliográficos numerosos y actualizados.
5. Buena accesibilidad y servicio.
6. La biblioteca dispone del certificado de calidad.

#### PROCESO FORMATIVO

1. El proceso de captación de alumnos es acorde con el perfil de ingreso y ha demostrado su eficiencia.
2. Adecuadas acciones de acogida a los alumnos.
3. Existencia del Asesor Académico que aconseja a los alumnos en cuestiones importantes a lo largo de la carrera.
4. Impartición de una charla sobre la metodología de estudio más apropiada para la carrera de Química.
5. Existe un completo programa de formación profesional para el alumno.
6. Utilidad de la herramienta informática para el apoyo a la docencia "Campus Virtual".
7. Importante fomento de las prácticas profesionales en la titulación.
8. Importante oferta de actividades para la formación integral del alumno.
9. Los métodos de evaluación de los aprendizajes son variados y coherentes con los objetivos del programa formativo.
10. Buena oferta para la realización de prácticas en empresas.

#### RESULTADOS

1. Los procedimientos para recabar la opinión del alumno son la representación estudiantil, el asesoramiento académico, la coordinación de curso, la dirección de estudios y el contacto directo con los profesores
2. Aceptable satisfacción de los empleadores con los conocimientos y capacidades de los egresados.

Este elenco de fortalezas, así como las propuestas de mejora resultantes de la Evaluación de la Licenciatura en Química dentro del Programa de Evaluación Institucional de la ANECA se han tenido muy en cuenta en el diseño del Grado que se presenta.

Con este Grado se pretende formar químicos capaces de desarrollar todas las competencias que exige el ejercicio de esta profesión en el marco de las funciones que detalla el Real Decreto 3428/2000.

### **2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas.**

Los principales referentes se encuentran recogidos en el **Libro Blanco del Título de Grado en Química** (ANECA, abril de 2004). La Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra participó activamente en la elaboración de dicho Libro formando parte de la Comisión encargada del estudio de la "Inserción Laboral".

El Libro analiza con profundidad la situación actual de los estudios de Química, tanto en España como en el resto de países de la Unión Europea.

La propuesta de Grado en Química que se plantea en esta Memoria es acorde con dicho Libro Blanco.

### **2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios. Éstos pueden haber sido con profesionales, estudiantes u otros colectivos.**

Para el diseño del plan de estudios de Química se ha tenido muy en cuenta el trabajo previo de consulta interna y externa que se realizó durante el curso 2005-2006 en la elaboración del **Informe de Autoevaluación** de la Licenciatura dentro del PEI de la ANECA. Para ello, se recogieron y analizaron evidencias que permitieron definir las fortalezas, debilidades y propuestas de mejora respecto al programa formativo, la organización de la enseñanza, los recursos humanos y materiales, el proceso formativo y los resultados. En este sentido, un aspecto muy importante ha sido la opinión de los alumnos respecto al Programa Formativo de la Licenciatura, que se ha valorado mucho en el diseño de este Grado.

Para la elaboración del plan de estudios se ha seguido el procedimiento correspondiente del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la Facultad de Ciencias, aprobado por la ANECA en octubre de 2008 (programa AUDIT) (Proceso 1.1. Proceso de elaboración y reforma de títulos, Manual SGIC, Facultad de Ciencias, Universidad de Navarra) (<http://www.unav.es/ciencias/intra/audit/presentacion.htm>).

Apertura del proceso (octubre de 2007).

1. Reunión informativa para profesores.
2. Creación de página web en intranet para consulta de la comunidad universitaria y facilitar la transparencia del proceso. En esa web se podía consultar el Informe de Autoevaluación y Evaluación Externa de la Licenciatura en Química del Programa de Evaluación Institucional de la ANECA y las guías y otros documentos elaborados por la ANECA.
3. Nombramiento de Comisión de Grado por parte de la Junta Directiva.  
En esta comisión participaron cinco profesores con experiencia docente en la Licenciatura en Química y que representaban las principales áreas (Química Analítica, Química Inorgánica, Química Orgánica, Química-Física y Física y Matemática Aplicada) a los que se les dio una serie de pautas y recomendaciones elaboradas por el Rectorado, el Libro Blanco de Química, el Informe de Autoevaluación y Evaluación Externa de la Licenciatura en Química, las guías y otros documentos elaborados por la ANECA, y otras recomendaciones y sugerencias de la Red de Química de las universidades españolas.
4. Diciembre 2007-enero 2008. Definición por parte de la Comisión del perfil de egreso de los titulados y sus competencias y diseño del programa formativo.
5. Revisión y aprobación por la Junta Directiva.
6. Presentación a profesores, alumnos y Departamentos. Apertura del primer periodo de alegaciones al programa formativo
7. Febrero 2008. Resolución de las alegaciones por parte de la Comisión Y modificación de la propuesta inicial.
8. Revisión y aprobación por la Junta Directiva.
9. Marzo 2008. Presentación pública del programa formativo modificado a la comunidad universitaria (profesores y alumnos)

Apertura del segundo periodo de alegaciones al programa formativo

10. Estudio de las alegaciones en sesión conjunta entre la Junta Directiva y la Comisión de Grado.
11. Presentación pública a la comunidad universitaria (profesores y alumnos).
12. Envío al Colegio Oficial de Químicos de Aragón y Navarra solicitando su parecer.
13. 23 de octubre de 2008. Aprobación por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias.
14. Remisión al Rectorado
15. 9 de diciembre de 2008. Aprobación por el Pleno de la Junta de Gobierno de la Universidad de Navarra  
La relación de reuniones, participantes, contenidos y actas está disponible en la Secretaría de la Facultad de Ciencias.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.

CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas relacionados con la profesión con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor.
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.
CG7 - Conocer, analizar y reflexionar sobre los componentes de la personalidad humana (biológico, afectivo, psíquico, espiritual, ...) adquiriendo una visión integrada de las relaciones humanas y de los valores éticos implicados.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar de estrategias para su resolución.
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.
CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.
CE4 - Manejar instrumentación Química estándar, propia de caracterizaciones, determinaciones y separaciones.
CE5 - Relacionar, prever e interpretar el comportamiento y propiedades macroscópicas de los tipos de materiales más relevantes como resultado de una determinada composición Química y microestructura.
CE6 - Conocer los aspectos principales de terminología Química, nomenclatura, convenios y unidades empleados en las diversas áreas de la Química, así como la importancia de la Tabla Periódica y la variación periódica de las propiedades de los elementos según su ubicación en la misma.
CE7 - Conocer los elementos químicos y sus compuestos -orgánicos, inorgánicos y organometálicos- más relevantes, y los grupos funcionales en moléculas orgánicas, así como sus propiedades, aplicaciones y principales vías de obtención o rutas de síntesis.
CE8 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios tanto analíticos como de síntesis, en sistemas orgánicos e inorgánicos, cumpliendo con la praxis Química adecuada y con una manipulación segura de los materiales y reactivos químicos.
CE9 - Conocer las características de los estados de la materia.
CE10 - Conocer los tipos de reacciones Químicas, además de su cinética y catálisis. Comprender la aplicación de las reacciones a los procedimientos usados en el análisis químico para identificar, caracterizar y determinar los compuestos químicos.
CE11 - Analizar los principios de disciplinas diversas tales como la termodinámica, la mecánica cuántica, la espectroscopía y la electroquímica. Conocer sus aplicaciones en Química, su papel en la descripción de estructura y propiedades de átomos y moléculas o su función en técnicas de investigación analítica o estructural.
CE12 - Conocer los materiales más relevantes, sus propiedades, en función de su composición Química y estructura. Identificar las diversas técnicas de análisis y de determinación estructural.
CE13 - Analizar las operaciones unitarias en Ingeniería Química.
CE14 - Conocer la estructura y reactividad de las diversas clases de biomoléculas y la Química de los principales procesos biológicos.

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra cuenta para todos los trámites necesarios para la admisión y matriculación de alumnos con personal propio y especializado en el área de Ciencias, trabajando en coordinación con el Servicio de Admisión común para toda la Universidad.

#### Vías y requisitos de acceso al Título

Para matricularse en el Grado en Química es preciso cumplimentar la Solicitud de Admisión, acompañada de la documentación oficial necesaria y las calificaciones de 1º y 2º de Bachillerato o equivalente (dos últimos años de colegio o instituto). Tras enviar el formulario los solicitantes reciben el número de credencial necesario para acceder al Portal del Candidato, a través del cual podrán enviar toda la documentación requerida.

Cuando la Solicitud de Admisión es correctamente formalizada por el alumno solicitante, el Servicio de Admisión le comunica la fecha, la hora y el lugar exactos (aula y edificio del campus) donde tendrá lugar la Prueba de Admisión.

La resolución de la solicitud de admisión se enviará por correo ordinario al domicilio indicado en la Solicitud de Admisión. Los

alumnos admitidos en los plazos anticipados (diciembre y febrero) deberán realizar una prematrícula mientras que los admitidos en los plazos de abril y julio formalizarán directamente la matrícula en las fechas que se les indique.

Las Pruebas de Selectividad son un requisito indispensable para:

- Todos los estudiantes españoles procedentes de 2º de Bachillerato, que soliciten la admisión en el Grado en Química de la Universidad de Navarra.
- Estudiantes del resto de la UE que no cumplan los requisitos académicos de su país de origen para acceder a la Universidad y deseen acceder al Grado en Química de la Universidad de Navarra.

Podrán acceder a la Universidad española sin necesidad de realizar las Pruebas de Acceso a la Universidad (Selectividad):

- Los alumnos que realicen estudios de Bachillerato siguiendo el sistema educativo de algún país miembro de la U.E. (colegios británicos, alemanes, franceses, etc.) y cumplan los requisitos académicos para acceder a las universidades de esos países (A Levels, Abitur, Baccalauréat, etc.). IMPORTANTE: Estos alumnos, sin embargo, deben solicitar la Credencial de Acceso Universitario a la UNED.
- Alumnado que tenga el título de Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional.
- Alumnos que soliciten la admisión en algunas de las siguientes titulaciones: Bridge Year Program, Programas de estudios del ILCE, Artes Liberales o cualquiera de las titulaciones propias de la Universidad de Navarra.

### **Perfil de ingreso recomendado**

El perfil de ingreso recomendado para los alumnos del Grado en Química es:

- Con carácter general:
  - Alumnos españoles o extranjeros, preferiblemente con formación en el Bachillerato de Ciencias y Tecnología, Ciencias o Ciencias de la Salud, y con un conocimiento básico en Biología, Química, Física y Matemáticas.
  - Alumnos que hayan superado las pruebas de admisión realizadas por la Universidad de Navarra y organizadas por la Facultad de Ciencias para el Grado en Ciencias Ambientales.
  - En el momento de matricularse el solicitante deberá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y haber aprobado de las pruebas oficiales de acceso a la universidad, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente.
  - A los alumnos internacionales se les examina a distancia a través de unas pruebas de aptitud online.
- Con carácter particular, los interesados en este Grado por lo general poseen:
  - Alumnos con capacidad de trabajo.
  - Interés notable por materias relacionadas con la Química.
  - Gusto por la investigación y el trabajo en el laboratorio.
  - Capacidad de observación.
  - Capacidad de análisis y síntesis.
  - Creatividad aplicada a la ciencia. Espíritu emprendedor.

Es recomendable, además, que tengan inquietud intelectual que les empuje al desarrollo de las herramientas necesarias para profundizar en el conocimiento científico.

A lo largo de la carrera los alumnos podrán elegir hasta un 14% de los ECTS de asignaturas Obligatorias y Optativas (33 ECTS) que se impartirán en inglés, el idioma más empleado en el ámbito científico.

### **Canales de difusión para informar a potenciales estudiantes**

Los sistemas de información previa a la matriculación incluyen modalidades online, en soporte papel y presenciales.

– Sistemas online:

La Facultad de Ciencias, desde su página web <http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias> y desde la web del Servicio de Admisión, facilita información sobre:

- Proceso de admisión, plazos, etc.: <http://www.unav.edu/web/admision-y-ayudas/proceso-de-admision>  
<http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias/admision-y-matricula>

– Sistemas de difusión de la información en soporte papel:

Se realizan envíos periódicos de información a los candidatos recogidos en una base de datos que gestiona el Servicio de Admisión, generada a partir de los sistemas de difusión online y los sistemas de difusión presenciales.

Se editan anualmente los siguientes folletos:

- Solicitud de admisión y plazos de admisión
- Folletos informativos sobre:
  - Alojamiento
  - Becas
  - Facultad de Ciencias

– Sistemas de difusión de la información presenciales:

▪ Fuera de la Universidad:

Actividades organizadas por el Servicio de Admisión de la Universidad en colaboración con la Facultad de Ciencias:

- Sesiones de orientación universitaria en centros educativos: en ellas se explican las carreras a las que se puede acceder desde las distintas ramas del bachillerato. Se imparten en centros educativos de toda España.
- Sesiones de divulgación científica: actividades eminentemente prácticas en las que se demuestra a los asistentes cómo el conocimiento y el estudio de la disciplina científica tiene aplicaciones concretas en la vida diaria.
- Sesiones informativas en ciudades españolas: son sesiones en las que se presenta la oferta académica de la Universidad de Navarra y de la Facultad de Ciencias, sesiones en ciudades, asistencia a Ferias Educativas, etc.
- Sesiones informativas en ciudades extranjeras de Europa y América.

▪ En la Universidad de Navarra:

- Visitas de centros educativos a la Universidad. Los futuros alumnos visitan las instalaciones de la Universidad (aulas, laboratorios, salas de ordenadores, bibliotecas, etc.). Los centros que lo solicitan pueden conocer también el Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) y el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad.
- Jornadas de Puertas Abiertas. En un formato similar a las visitas de los centros, pero adaptado también para los padres de los futuros alumnos. Sesiones informativas, experiencias de alumnos y antiguos alumnos y visitas a las instalaciones completan una oferta atractiva y adaptada a las demandas de los interesados.
- Jornadas de Experimentación. En ellas, los futuros alumnos realizan sesiones prácticas correspondientes a diferentes áreas de la Titulación.
- Olimpiada de Biología: organización de la fase regional de la Olimpiada Nacional de Biología. Preparación a los ocho alumnos seleccionados a nivel nacional que participarán en las fases internacional e iberoamericana.
- Otras actividades de divulgación: Semana de la Ciencia, Día del Medio Ambiente, Club de la Ciencia, conferencias de divulgación científica, etc.
- Gabinete de orientación: explica detalladamente el proceso de admisión en la Facultad de Ciencias e informa a los candidatos sobre el perfil adecuado deseable para las distintas titulaciones.

Todos los sistemas de información mencionados tratan de buscar alumnos acordes con el perfil establecido para cursar el Grado en Química.

## 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

### 4.2. Requisitos de acceso y Criterios de Admisión

#### Acceso

Como se ha indicado en el apartado 4.1 (¿Sistemas de información previa a la Matriculación. Vías y requisitos de acceso al Título¿), para acceder a los estudios del Grado en Química es preciso superar una Prueba de Admisión realizada por la Facultad de Ciencias y el Servicio de Admisión de la Universidad de Navarra. Existen diferencias dependiendo de la procedencia geográfica:

- **Alumnos españoles y comunitarios** (se consideran alumnos españoles a todos los nacidos en España, o con nacionalidad española aunque estén cursando los estudios de 2º de Bachillerato en otro país o en colegios con bachillerato distinto al español. El mismo criterio se aplica para los alumnos procedentes de países de la Unión Europea):

Las Pruebas de Admisión son convocadas por la Facultad de Ciencias y el Servicio de Admisión de la Universidad de Navarra, y su objetivo es valorar las capacidades y aptitudes del alumno solicitante ante los estudios escogidos. La prueba se divide en tres bloques:

§ Test de aptitudes (razonamiento lógico, espacial y verbal)

§ Test de competencias.

§ La prueba de admisión para el Grado en Química consiste en un examen sobre cuestiones de Química (conocimientos en relación con enlace químico y estructura de la materia, así como de estequiometría y equilibrio químico) y un comentario de texto en inglés.

- **Alumnos no comunitarios** (todos los no incluidos en el punto anterior):

Debido a las diferencias en su formación previa y a la dificultad de su valoración, estos alumnos realizan una prueba de admisión online, que consiste en una prueba psicoprofesional sobre:

§ Razonamiento verbal (9 minutos)

§ Razonamiento espacial (7 minutos)

§ Razonamiento lógico (8 minutos)

§ Razonamiento numérico (7 minutos)

§ Autovaloración (sin límite de tiempo)

§ Competencias profesionales (sin límite de tiempo)

Para poder realizar la prueba de admisión es necesario completar la Solicitud de Admisión con una antelación mínima de 48 horas a la fecha establecida para la prueba. Existen cuatro plazos de admisión para la solicitud de plaza en primer curso: diciembre, febrero, abril y julio. Para presentarse a los dos primeros es necesario haber obtenido una media en 1º Bachillerato igual o superior a 7.

#### Admisión

Para la asignación de plazas los alumnos **comunitarios** y los **no comunitarios** concurren con los mismos derechos. La admisión se concede atendiendo a un *ranking* elaborado a partir de la nota media de 1º Bachillerato ¿o su equivalente en el caso de alumnos no comunitarios" (60%) y la nota de la Prueba de Admisión (40%). El límite de admisión será el máximo de plazas ofertadas por curso (ver apartado "1. Descripción del Título")

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

##### 4.3. Apoyo y orientación de los estudiantes, una vez matriculados

La Facultad de Ciencias y el Servicio de Admisión de la Universidad de Navarra proporcionan la información y realizan los trámites y la acogida de los candidatos hasta su admisión en el Grado en Química. Los candidatos son atendidos por correo electrónico, teléfono o personalmente, según lo soliciten.

En concreto, cabe destacar el **asesoramiento académico personalizado**, que tiene por objeto mejorar el rendimiento académico del alumno y su satisfacción con la Facultad, facilitar su integración en la vida universitaria y en la Facultad de Ciencias, y colaborar en su formación cultural, humana y profesional.

En el asesoramiento se tratan, entre otros, los siguientes aspectos:

- Asesoramiento al alumno sobre la metodología de trabajo intelectual.
- Ayuda en la elección de asignaturas optativas y orientación para resolver procesos administrativos.
- Informar a los estudiantes sobre las posibilidades formativas de la Universidad (cursos, actividades sociales, culturales, deportivas, etc.).
- Fomentar el interés por la investigación.
- Estilo universitario: interés por la cultura, espíritu de iniciativa, empuje para liderar propuestas profesionales, interdisciplinariedad.
- Posibilidades de desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
- Orientación para decidir su futuro profesional (Máster, Doctorado, primer empleo).

Actúan como asesores los profesores de la Facultad. La coordinación del programa corre a cargo del Vicedecano/-a de Alumnos y del Coordinador/-a de Estudios de la Facultad.

La atención individualizada al alumno como protagonista principal de su propia formación condiciona la estructura y las dimensiones de la Facultad. Como apoyo y complemento se ofrecen los siguientes recursos:

- Jornada de Bienvenida para alumnos de primero de grado. Se organiza el primer día de clase para realizar la presentación de la Universidad, la Facultad de Ciencias y los Servicios de la Universidad de Navarra.

§ Jornada de bienvenida para alumnos internacionales. Para el apoyo y orientación de este alumnado existe un sistema gestionado por el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad.

§ Jornadas de acogida en Colegios Mayores.

§ Información on-line: <http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias>

§ Folletos con información general de la Universidad: becas y ayudas, alojamiento, etc.

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

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

#### I. Reconocimiento de créditos

1. Podrán reconocerse los estudios cursados en otros planes de estudio conducentes a la obtención de titulaciones oficiales de grado, en la Universidad de Navarra o en cualquier otro centro universitario que imparta esas titulaciones, o equivalentes conforme a las siguientes reglas básicas:

- Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de también reconocimiento los créditos obtenidos en otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos conforme a lo que se indica en el n. 3.

2. También 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.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de 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. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior o en su caso en su totalidad siempre y cuando el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. La memoria de verificación de este título oficial deberá recoger tal circunstancia así como la información preceptiva al respecto.

3. En todos los casos, para valorar el reconocimiento se tendrá en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

4. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado.

5. También tienen reconocimiento académico la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, que sean aprobados por el Rectorado o por cada Centro, de al menos 6 créditos, de acuerdo con lo dispuesto por el plan de estudios.

6. Además de las señaladas se reconocen las materias cursadas en otra Universidad, en el marco de un programa de intercambio o convenio suscrito por la Universidad.

7. Estos reconocimientos tendrán reflejo en el expediente académico del alumno y computarán a fin de obtener el título oficial, después de abonar los derechos que en su caso se establezcan.

## **II. Transferencia de créditos**

8. También se incluirán en su expediente académico la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

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

### III. Procedimiento

10. El alumno deberá presentar su solicitud de reconocimiento en las Oficinas Generales de la universidad para su registro. Junto a la solicitud adjuntará el certificado académico que acredite la superación de los estudios que desea reconocer y el programa de los mismos.

Las Oficinas Generales enviarán el expediente de reconocimiento al centro responsable del grado.

La Comisión de reconocimiento del grado evaluará las competencias adquiridas en los estudios previos y emitirá el preceptivo informe de reconocimiento.

Visto el informe de reconocimiento el Rectorado emitirá la correspondiente resolución.

Las Oficinas Generales la comunicarán al alumno por correo postal y por correo electrónico.

### IV. Comisión de reconocimiento

11. Cada grado contará con una comisión de reconocimiento designada por el Centro responsable, que realizará el pertinente estudio de competencias acreditadas para la emisión del informe de reconocimiento.

## 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

#### 5.1 Estructura de las enseñanzas

El título de Graduado o Graduada en Química que se propone se adscribe al **área de conocimiento de Ciencias** (RD 1393/2007). Consta de 240 ECTS repartidos a lo largo de cuatro cursos académicos, de los cuales 60 ECTS son de formación básica, 144 ECTS pertenecen a materias obligatorias, 21 ECTS a materias optativas, y 15 ECTS al Trabajo de Fin de Grado (TFG).

El plan de estudios se ha estructurado en módulos o bloques temáticos. La estructura pretende dotar al estudiante de una formación básica en todas las disciplinas de la Química fundamental y en ciertas áreas de la Química aplicada, en relación con las competencias profesionales definidas en el Libro Blanco de Química. La formación planteada tiene una estructura interna coherente, destinada a conseguir los objetivos generales del título descritos en el apartado 3.1 de esta memoria. Los módulos son:

- I. Módulo Fundamental
- II. Módulo de Fundamentos Teóricos de la Química
- III. Módulo de Química Experimental
- IV. Módulo Complementario
- V. Módulo de Formación Humanística y Valores Profesionales
- VI. Módulo de Trabajo de Fin de Grado
- VII. Módulo de Optatividad

Tal y como se especifica en la descripción de los módulos, el aprendizaje se establece en torno a contenidos teóricos y prácticos, orientados a la adquisición de las competencias definidas en cada uno de ellos. Dos de los módulos (II y III) son nucleares del Grado en Química y agrupan -de un lado- los contenidos teóricos de las disciplinas básicas, a saber, Química Orgánica, Química Inorgánica, Química-Física y Química Analítica, y -de otro- las correspondientes experimentaciones de laboratorio, en el que cabe destacar la inclusión de un Laboratorio Integrado en el último curso. Estos módulos, que conjuntamente suponen un 43,75% del Grado, son cerca de la mitad de la carga total. Al sumar el módulo I, "Fundamental", que se ha echado mucho de menos en los actuales planes de estudio y el módulo "Complementario" (IV) – con materias de tipo instrumental y otros campos afines de la Química – se alcanzan 183 ECTS (esto es, un 76,25% del Grado). Esta distribución está en consonancia con los acuerdos de la red de Decanos de Química que requería la presencia de al menos 170 ECTS dedicados a las materias básicas, fundamentales e instrumentales para la Química.

Alrededor de este eje fundamental se inserta de modo transversal una orientación específica de la Universidad de Navarra, cuyos contenidos son de clara formación general, preferentemente humanística. Estos contenidos corresponden al módulo "Formación Humanística y Valores Profesionales"

(V) que recoge aspectos antropológicos, éticos, culturales y deontológicos. Los conocimientos y competencias de este módulo se espera que doten a los futuros graduados de una formación humana y cultural sólida, así como de los necesarios parámetros de funcionamiento profesional acorde a los principios de la ética y el respeto a la convivencia (correspondientes al tercero de los apartados en que se divide el Objetivo fundamental del Grado por esta Universidad, cuya plasmación se refleja en los puntos 9 de las competencias específicas).

Finalmente, la distribución planteada permite cursar casi un 10% de ECTS optativos. Incluye las prácticas en empresa (hasta 9 ECTS) y los créditos por reconocimiento académico por participación en actividades diversas (RD 1393/2007) (hasta 6 ECTS).

Varias asignaturas (Química analítica, Experimentación en Química, Laboratorio integrado, Estructura y función de biomoléculas, Cálculo numérico, Ciencia de los materiales, Química cuántica y espectroscopía y Laboratorio de estructura atómica y molecular) incluirán material de trabajo (bibliografía, presentaciones, artículos y documentos) y ofrecerán seminarios y clases en lengua inglesa, y el alumno podrá presentar los trabajos y evaluarse en inglés, hasta llegar al menos al 50% de las asignaturas. En las guías docentes de cada asignatura se concretará el número de créditos y actividades en inglés.

### Organización temporal

En la **organización temporal de los contenidos** del Grado en Química se ha tenido en cuenta la progresión lógica en la adquisición del conocimiento. En los primeros cursos se incide en las competencias específicas de módulo en el contexto de cada materia para, gradualmente, ir construyendo las competencias específicas del Grado. Así, en el primer curso se han situado las materias básicas; en segundo curso se incluyen asignaturas correspondientes a las materias de las cuatro áreas fundamentales de la Química (Orgánica, Inorgánica, Analítica y Química-Física) junto con otras de tipo complementario (Estructura y función de biomoléculas, Cálculo Numérico y Estadística básica). En tercer curso se amplían aspectos de estas áreas fundamentales y se introduce la optatividad. Finalmente, se reserva el cuarto curso para las restantes materias complementarias (Ciencia de Materiales, Ingeniería Química, Proyectos en Química y Deontología), el Trabajo Fin de Grado y el Laboratorio integrado. Las asignaturas optativas se sitúan en los dos últimos cursos y las prácticas externas (opcionales) deberán realizarse durante el verano.

Las competencias generales se trabajarán desde el principio de los estudios, con el fin de que crezcan progresivamente a lo largo de los cuatro años, debido a las sinergias que se establecerán entre las diferentes actividades de aprendizaje.

Los **mecanismos de coordinación docente** para el plan de estudios se recogen en los procesos correspondientes del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra (<http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias/sistema-de-garantia-de-calidad>):

1. Reuniones con los coordinadores de curso del Vicedecano-Director de Estudios para planificar el curso académico. Se realizarán las reuniones necesarias para asegurar la eficacia del trabajo de coordinación.
2. Reunión de los coordinadores de curso con los profesores de ese curso para la organización y planificación de las actividades formativas, las clases prácticas de laboratorio, el reparto de competencias y asegurar que la carga de trabajo de los alumnos es homogénea y realista.
3. Realización por parte del profesor de la guía docente de la asignatura. La guía debe plasmar los objetivos y las competencias a desarrollar, actividades formativas, metodología, evaluación, etc. propios de la asignatura según el plan de estudios. La planificación de la asignatura recogida en la Guía reflejara las decisiones de coordinación adoptadas. Esta información deberá estar accesible para los alumnos en la web de la asignatura.
4. Cuando sea necesario, se llevarán a cabo reuniones de los profesores encargados de impartir las asignaturas de una materia común para asegurar la enseñanza y aprendizaje de los conocimientos por parte de los alumnos, así como para coordinar las diferentes actividades, metodologías y formas de evaluación requeridas para la materia.

De las reuniones y de las decisiones adoptadas quedará constancia en las actas correspondientes que son revisadas por los miembros de la Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad.

Las normas de permanencia se especifican en el punto 1 de la memoria.

#### Denominación de los módulos, contenidos en créditos ECTS, organización temporal y carácter

En la descripción de cada módulo se detallan las materias, así como las asignaturas que podrán constituir cada materia Básica (Anexo II, RD 1393/2007) (C, Ciencias; OR, otras ramas).

<b>MÓDULO I: FUNDAMENTAL</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>			
<b>Materias/asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Curso</b>	<b>Unidad Temporal</b>
<b>Matemáticas</b>	<b>12</b>			
Matemáticas I	6	Básica (C)	1º	S1
Matemáticas II	3	Obligatoria	1º	S2
Ecuaciones diferenciales	3	Obligatoria	2º	S3
<b>Química</b>	<b>18</b>			
Química General I	9	Básica (C)	1º	S1
Química General II	9	Básica (C)	1º	S2
<b>Física</b>	<b>12</b>			
Física I	6	Básica (C)	1º	S1
Física II	6	Básica (C)	1º	S2
<b>Geología</b>	<b>6</b>			
Cristalografía y Mineralogía	6 (3+3)	Básica (C)	2º	Anual (S3+S4)
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>			

<b>MÓDULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA QUÍMICA</b>				
<b>Materias/asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Curso</b>	<b>Unidad Temporal</b>
<b>Química Analítica</b>	<b>18</b>			
Química Analítica Cuantitativa	6	Obligatoria	2º	S4
Química Analítica Instrumental	6	Obligatoria	3º	S5
Métodos de Separación y Quimiometría	6	Obligatoria	4º	S7
<b>Química Física</b>	<b>18</b>			
Termodinámica y Cinética	6	Obligatoria	2º	S3
Química Cuántica y Espectroscopía	6	Obligatoria	2º	S4
Termodinámica Estadística, Transporte y Superficies	6	Obligatoria	3º	S6
<b>Química Inorgánica</b>	<b>18</b>			
Fundamentos de Química Inorgánica	6	Obligatoria	2º	S3

Química de la Coordinación y Organometálica	6	Obligatoria	3º	S5
Química del Estado Sólido	6	Obligatoria	3º	S6
<b>Química Orgánica</b>	<b>18</b>			
Química Orgánica	6	Obligatoria	2º	S4
Análisis Orgánico	6	Obligatoria	3º	S5
Síntesis Orgánica y Mecanismos de Reacción	6	Obligatoria	3º	S6
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>			

<b>MÓDULO III: QUÍMICA EXPERIMENTAL</b>				
<b>Materias/asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Curso</b>	<b>Unidad Temporal</b>
<b>Experimentación en Química</b>	<b>24</b>			
Experimentación en Química I	6 (3+3)	Obligatoria	1º	Anual (S1 + S2)
Laboratorio de termodinámica y cinética	1,5	Obligatoria	2º	S3
Laboratorio de síntesis inorgánica	1,5	Obligatoria	2º	S3
Laboratorio de orgánica fundamental	1,5	Obligatoria	2º	S4
Laboratorio de estructura atómica molecular	1,5	Obligatoria	2º	S4
Laboratorio de análisis fundamental	3	Obligatoria	2º	S4
Laboratorio de análisis instrumental	1,5	Obligatoria	3º	S5
Técnicas de análisis orgánico	1,5	Obligatoria	3º	S5
Caracterización de sólidos inorgánicos	3	Obligatoria	3º	S6
Laboratorio de interfases y coloides	1,5	Obligatoria	3º	S6
Laboratorio de síntesis orgánica	1,5	Obligatoria	3º	S6
<b>Laboratorio Integrado</b>	<b>9</b>			
Laboratorio Integrado	9	Obligatoria	4º	S8
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>			

<b>MÓDULO IV: COMPLEMENTARIO</b>				
<b>Materias/ asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Curso</b>	<b>Unidad Temporal</b>
<b>Bioquímica y Química Biológica</b>	<b>6</b>			
Estructura y función de biomoléculas	6 (3+3)	Obligatoria	1º	Anual (S1 + S2)
<b>Cálculo Numérico y Estadística básica</b>	<b>9</b>			
Cálculo numérico	6	Básica (C)	2º	S3
Estadística básica	3	Obligatoria	1º	— S2
<b>Ingeniería Química</b>	<b>6</b>			
Ingeniería Química	6	Obligatoria	4º	S7
<b>Ciencia de Materiales</b>	<b>6</b>			
Ciencia de Materiales	6	Obligatoria	4º	S7
<b>Proyectos en Química</b>	<b>3</b>			
Proyectos en Química	3	Obligatoria	4º	S8
<b>Total</b>	<b>30</b>			

<b>MÓDULO V: FORMACIÓN HUMANÍSTICA Y VALORES PROFESIONALES</b>				
<b>Materias/ asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Curso</b>	<b>Unidad Temporal</b>
<b>Antropología</b>	<b>6</b>			
Antropología	6	Básica (OR)	1º	Anual
<b>Ética</b>	<b>6</b>			
Ética	6	Básica (OR)	2º	Anual (S3+S4)
<b>Claves de la cultura actual</b>	<b>6</b>	Obligatoria	3º	
<b>Deontología</b>	<b>3</b>			
Deontología	3	Obligatoria	4º	S7
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>			

<b>MÓDULO VI: TRABAJO DE FIN DE GRADO</b>				
<b>Materias/asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Curso</b>	<b>Unidad Temporal</b>
<b>Trabajo Fin de Grado</b>	15	Obligatoria	4º	S8
	<b>15</b>			

<b>MÓDULO VII: OPTATIVIDAD (VII)</b>				
<b>Materias/asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Curso</b>	<b>Unidad Temporal</b>
<b>Materias en relación con la Química</b>	max. 21	Optativa (OR)	3º, 4º	
<b>Otros (ECTS por equivalencia según RD)</b>	max. 6	Optativa	3º, 4º	
<b>Prácticas en empresa</b>	max. 9	Optativa	3º, 4º	
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>			

**Resumen de las materias que constituyen la propuesta del título y su distribución en créditos**

<b>Tipo de materia</b>	<b>Créditos</b>
Formación básica	60
Obligatorias	144
Optativas	21
Prácticas externas*	-
Trabajo de fin de Grado	15
<b>Total</b>	<b>240</b>

\* Las practicas externas estan incluidas dentro de los créditos optativos.

**Propuesta provisional de distribución de materias/asignaturas por curso y ECTS:**

<b>1<sup>er</sup> Curso</b>	<b>ECTS</b>
Antropología	6
Estadística básica	3
Experimentación en Química I	6
Física I	6
Física II	6
Matemáticas I	6
Estructura y función biomoléculas	6
Matemáticas II	3
Química General I	9
Química General II	9
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

<b>2<sup>o</sup> Curso</b>	<b>ECTS</b>
Cálculo Numérico	6
Ética	6
Laboratorio de termodinámica y cinética	1,5
Laboratorio de síntesis inorgánica	1,5
Laboratorio de orgánica fundamental	1,5
Laboratorio de estructura atómica molecular	1,5
Laboratorio de análisis fundamental	3
Fundamentos de Química Inorgánica	6
Química Analítica Cuantitativa	6
Química Cuántica y Espectroscopía	6
Química Orgánica	6
Termodinámica y Cinética Químicas	6
Cristalografía y mineralogía	6
Ecuaciones diferenciales	3
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

<b>3<sup>er</sup> Curso</b>	<b>ECTS</b>
Análisis Orgánico	6
Claves de la Cultura Actual	6
Laboratorio de análisis instrumental	1,5
Técnicas de análisis orgánico	1,5
Caracterización de sólidos inorgánicos	3
Laboratorio de interfases y coloides	1,5
Laboratorio de síntesis orgánica	1,5
Optativas	9
Química Analítica Instrumental	6
Química de la Coordinación y Organometálica	6
Química del Estado Sólido	6
Síntesis Orgánica y Mecanismos de Reacción	6
Termodinámica Estadística, Transporte y Superficies	6
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

<b>4º Curso</b>	<b>ECTS</b>
Ciencia de los Materiales	6
Deontología Profesional	3
Ingeniería Química	6
Laboratorio Integrado	9
Proyectos en Química	3
Métodos de Separación y Quimiometría	6
Optativas	12
Trabajo Fin de Grado	15
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

## **B) Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.**

Con el fin de gestionar adecuadamente los programas de movilidad la Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra cuenta con un Servicio de Relaciones de Movilidad (un profesor coordinador y personal de administración y servicios con dedicación completa para la tramitación y atención a estudiantes en sus programas de movilidad). Se ofrece información a través de la página web de la Facultad (<http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias/internacionalidad>). Además, en la Universidad existe una Oficina de Atención Internacional, dependiente del Servicio de Relaciones Internacionales, dedicada a la atención y ayuda a los estudiantes internacionales de la Universidad de Navarra que lo deseen (<http://www.unav.edu/web/relaciones-internacionales/home>). El Servicio de Relaciones de Movilidad cuenta con un Manual de Gestión de Programas de Intercambio Internacional en el que se concreta y detalla su funcionamiento.

### **Planificación y seguimiento de las acciones de movilidad**

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra ha instaurado un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) -ver punto 9 de esta memoria- que incluye procedimientos concretos para la gestión y revisión del programa de movilidad de los estudiantes de la Facultad enviados y/o recibidos a otras universidades o instituciones.

### **Movilidad Nacional (SICUE-SÉNECA) Información**

El programa de movilidad de estudiantes denominado Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE), ofrece a los estudiantes de Ciencias la posibilidad de realizar parte de sus estudios en una universidad española distinta a la suya. La convocatoria para solicitar plazas de movilidad SICUE se publica habitualmente en cada Universidad entre los meses de enero y marzo de cada año. Existen varios tipos de becas que apoyan el Programa SICUE, entre las que se encuentra el Programa español de ayudas para la movilidad de estudiantes universitarios "Séneca" del Ministerio de Educación y Ciencia. Además, existen otras ayudas otorgadas por Comunidades Autónomas e instituciones públicas o privadas.

El Servicio de Relaciones de Movilidad de la Facultad realiza sesiones informativas para los alumnos interesados en el Programa SICUE, y facilita información acerca de las convocatorias oficiales de ayuda a la movilidad nacional de estudiantes. Se ofrece información a través de la web de la Facultad (<http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias/internacionalidad>), tabloneros de anuncios, hoja semanal informativa de actividades universitarias, etc.

### **Procedimiento**

Los alumnos interesados tramitan una Propuesta de Intercambio que deben presentar en el Servicio de Relaciones de Movilidad de la Facultad.

La selección de candidatos para participar en los intercambios se realiza valorando aspectos académicos: expediente, curso y adecuación de la Propuesta de Intercambio.

Esta Propuesta de Intercambio va firmada por el estudiante, el Director del Servicio de Relaciones de Movilidad y el Decano. En caso de aceptación por el centro de destino, su Coordinador de Intercambios y su Decano firmarán también el documento, haciéndole llegar una copia a nuestra Facultad (centro de origen). Las Propuestas de Intercambio aceptadas por las tres partes implicadas (estudiante, centro

de origen y centro de destino) tienen carácter de contrato vinculante para los firmantes. Los estudiantes participantes en el intercambio abonarán las tasas de matrícula exclusivamente en el centro de origen.

Durante el disfrute del Programa de Intercambio, los estudiantes estarán adscritos al centro de origen a todos los efectos, teniendo los derechos académicos y obligaciones de los estudiantes del centro de destino. Con el objeto de simplificar la labor administrativa, las asignaturas cursadas en un centro de destino generan un acta única en el centro de origen. Finalizado el periodo de estancia en el centro de destino, éste remite al centro de origen un certificado de las notas obtenidas por el estudiante, que debe archivarse conjuntamente con su expediente. Será el acta del estudiante de ese curso.

### **Acogida**

El estudiante nacional de intercambio, una vez seleccionado por su universidad de origen y con la acreditación expedida por ella, deberá presentarse en el Servicio de Relaciones de Movilidad de la Facultad, que le aconsejará y guiará en la confección final de su Acuerdo Académico. Una vez matriculado, se le considerará estudiante de la Universidad de Navarra, con capacidad de acceso a los distintos servicios universitarios. Estos estudiantes contarán con un profesor asesor como el resto de estudiantes, que les brindará la acogida y el apoyo oportuno. Desde su llegada, el personal del Servicio de Relaciones de Movilidad de la Facultad se preocupará de los aspectos logísticos y administrativos.

### **Movilidad Internacional**

#### **Para estudiantes de otras Universidades que acuden a la Universidad de Navarra**

#### **Información**

La página web de la Universidad de Navarra (<http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias/internacionalidad>) ofrece la información necesaria que requiere un alumno extranjero para realizar sus estudios en nuestra Facultad.

#### **Acogida**

Desde la Oficina de Atención Internacional, dependiente del Servicio de Relaciones Internacionales, se ofrece:

- Orientación sobre el funcionamiento de los diferentes servicios de la Universidad de Navarra
- Actividades extra académicas para estudiantes internacionales.
- Información sobre tramitación de documentos oficiales (visado, homologación de títulos, seguro médico, selectividad, etc.)
- Apoyo a potenciales problemas que surjan durante la estancia en Pamplona.

Por otra parte, a través del Servicio de Alojamiento se les facilita encontrar el alojamiento adecuado (generalmente antes de su llegada).

Desde el Servicio de Relaciones Internacionales se organizan jornadas generales de bienvenida a los extranjeros. Además, en la Facultad, al comienzo de cada periodo de incorporación de alumnos, se mantiene una reunión con el Coordinador y el Director del Servicio de Relaciones de Movilidad, donde se les enseña la Facultad, la Universidad y los diversos servicios. Se les informa de todo aquello que pueda ser relevante para su estancia: horarios, material, etc. A cada alumno extranjero también se le asigna un profesor tutor que le asesora en lo que necesita, tanto en cuestiones académicas como extra académicas.

El número máximo de plazas ofertado se adecuará a las que consten en los correspondientes convenios bilaterales previamente establecidos.

#### **Para estudiantes de la Universidad de Navarra que solicitan desplazarse a otra Universidad**

#### **Información**

**Para fomentar la movilidad se proporciona a los estudiantes información por varios cauces:**

- De forma permanente a través de la página web (<http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias/internacionalidad>) en la que consta la relación de convenios actualizada con los enlaces directos *on-line* a cada Universidad con el fin de que el estudiante pueda recabar los datos que considere útiles, así como la documentación oportuna que debe aportar.

- Se convocan reuniones con el fin de proporcionar información directa sobre los convenios y formas de intercambio existentes y posibles vías de financiación. Se atienden las dudas y problemas particulares de forma personalizada a través del Servicio de Relaciones de Movilidad de la Facultad.
- A través de los tablones de anuncios, hoja semanal informativa de actividades universitarias, envío de información por correo electrónico...
- A través de la Oficina de Relaciones Internacionales de la Universidad de Navarra. Oferta disponible para movilidad de estudiantes:

En el marco de los diversos Programas de Movilidad, la Facultad de Ciencias tiene vigentes los siguientes Convenios Institucionales (curso completo o semestre):

Universidad de Jena (Alemania) Universidad de Marburgo (Alemania)  
 Universidad Libre de Bruselas (Bélgica) Universidad de Gante  
 (Bélgica) Universidad de Odense (Dinamarca) Universidad de  
 Burdeos I (Francia) Universidad de Burdeos II (Francia) Universidad  
 de Groningen (Holanda)  
 Universidad de La Sapienza de Roma (Italia) Universidad de Ancona (Italia)  
 Universidad de Tromso (Noruega) Universidad de Ginebra (Suiza)  
 Universidad de Glasgow Caledonian (Reino Unido)  
 Universidad de Viena (Austria)

### **Procedimiento**

#### Selección de candidatos:

- Presentación del Impreso de Solicitud en el Servicio de Relaciones de Movilidad de la Facultad de Ciencias.
- Prueba de idiomas: El Instituto de Idiomas de la Universidad de Navarra establece una prueba específica por cada una de las lenguas (inglés, francés, alemán e italiano), a fin de determinar la capacitación del estudiante para poder cursar las enseñanzas correspondientes en la Universidad de destino. El alumno deberá obtener una calificación mínima de aprobado en las pruebas lingüísticas para ser seleccionado. Los certificados oficiales de conocimiento de idiomas que pueda presentar el alumno serán automáticamente convalidados.
- Sistema de selección: Se basa en la prueba de idioma (nivel obtenido) y en la valoración del expediente académico del alumno. La Facultad se reserva el derecho a establecer pruebas complementarias al sistema de preselección indicado.

#### Plan académico, reconocimiento y evaluación de créditos ECTS:

Los estudiantes seleccionados deberán acordar con el Coordinador de Relaciones Internacionales el plan académico a realizar en la Universidad de destino. Dicho plan será presentado para su aprobación por el Coordinador correspondiente de la Universidad de acogida. Una vez aceptado, el Servicio de Relaciones de Movilidad de la Facultad realizará los trámites oportunos para normalizar la matrícula en dicha Universidad y firmar el correspondiente "Acuerdo de Reconocimiento de ECTS". Dicho Acuerdo es un documento que garantiza al estudiante el reconocimiento de los créditos ECTS realizados en una universidad extranjera. El reconocimiento implica que la calificación obtenida en la universidad extranjera será la que se incorporará a su expediente en la Universidad de Navarra.

### **Seguimiento**

Los estudiantes que acuden a otros centros mantienen comunicación permanente con el Coordinador, así como con el Servicio de Relaciones de Movilidad de la Facultad. A su vuelta se recogen sus experiencias y valoración en un Informe que se hace llegar a dicho Servicio, así como el certificado final que acredita la estancia en el extranjero.

Todos estos aspectos están recogidos en el Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias (programa AUDIT), en los procesos correspondientes a gestión de las acciones de movilidad (véase apartado 9 de la presente memoria).

### C) Mecanismos de coordinación docente previstos para el plan de estudios:

El **Sistema de Garantía de Calidad (SGIC) de la Facultad de Ciencias** establece una serie de procedimientos para garantizar el cumplimiento de los objetivos asociados a las enseñanzas que imparte, buscando además su mejora continua. Entre ellos se prevén **mecanismos de coordinación docente**, tanto **horizontales**, dentro del mismo curso, como **verticales**, a lo largo de toda la titulación.

Dentro de los **mecanismos de coordinación horizontal** se consideran:

- Una reunión de los **coordinadores de curso con el Vicedecano-Director de Estudios** para planificar el curso académico.
- Una reunión de los **coordinadores de curso con los profesores** de cada asignatura para organizar y planificar las actividades formativas, las clases prácticas de laboratorio y asegurar que la carga docente efectiva se corresponde con la prevista en el plan de estudios.
- Reuniones de los **coordinadores de curso** con la **representación estudiantil** para recoger opiniones sobre las distintas asignaturas y actividades que se realizan en la Facultad.
- El coordinador de curso revisará si la **guía docente** de cada asignatura es completa, se publica y está accesible con suficiente antelación. La guía plasmará los objetivos y competencias a desarrollar, actividades formativas, metodología y evaluación de cada asignatura, de acuerdo con el plan de estudios. Las guías estarán accesibles para alumnos y profesores en la web.
- Se llevarán a cabo **reuniones entre profesores** para coordinar las diferentes actividades, metodologías y formas de evaluación requeridas para cada materia.
- Los coordinadores de curso, junto con el Vicedecano Director de Estudios, **analizarán y propondrán mejoras** respecto a los resultados del programa formativo, teniendo en cuenta las **incidencias, reclamaciones y sugerencias** habidas.

Respecto a los **mecanismos de coordinación vertical**, en la Facultad de Ciencias se ha creado una comisión para cada uno de los títulos oficiales que la Facultad oferta (Grado, Máster y Doctorado). Dichas comisiones tienen entre sus funciones el velar por el cumplimiento del proyecto presentado, la efectiva adquisición de competencias por parte de los estudiantes en cada una de las titulaciones y la revisión y mejora del plan de estudios.

Corresponde a la **Comisión del Grado**:

- Verificar que tanto las **competencias específicas** como las **generales** se adquieren en las diferentes asignaturas y materias del título. Dichas competencias deben figurar explícitamente en la guía docente de cada asignatura.
- Revisar si el **sistema de evaluación** de cada asignatura es coherente con las competencias que se pretenden alcanzar.
- **Coordinar** los contenidos de los **programas teóricos y prácticos** de las asignaturas.
- **Promover la formación integral del alumno** transversalmente a lo largo del plan de estudios.
- Realizar la **revisión anual del programa formativo** prevista en el SGIC (en estrecha colaboración con la Comisión de Garantía de Calidad y con Dirección de Estudios)

De las reuniones y de las decisiones adoptadas quedará constancia en las actas correspondientes.

<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Clases presenciales teóricas		
Clases presenciales prácticas		
Seminarios		
Trabajos dirigidos		
Tutorías		
Estudio personal		
Evaluación		
Elaboración y defensa del Trabajo Fin de Grado		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Clases en laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
Estancia de trabajo en una organización con el seguimiento de un tutor		
Informe y Defensa oral y pública del Trabajo Fin de Grado		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas		
Resolución de problemas		
Resolución de casos prácticos		
Evaluaciones parciales		
Evaluación final		
Trabajos individuales y/o en equipo		
Trabajo de investigación		
Exposición oral y defensa pública		
Proyectos		
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo I: Fundamental</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<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>
Mixta	Ciencias	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
	6	6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	3	3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
La <b>materia Matemáticas</b> (Básica del área de Ciencias) aborda conceptos básicos acerca de las funciones y su representación gráfica, funciones de varias variables, sistemas de ecuaciones lineales y no lineales, y ecuaciones diferenciales.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar de estrategias para su resolución.		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	120	100
Seminarios	8	100
Trabajos dirigidos	15	0
Tutorías	2	100
Estudio personal	150	0
Evaluación	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>

Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	10.0
Resolución de problemas	5.0	20.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	60.0
Trabajos individuales y/o en equipo	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Química
Básica	Ciencias	Química
<b>ECTS NIVEL2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
9	9	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La <b>Química</b> (materia Básica del área de Ciencias), describe la estructura atómica y la clasificación periódica de los elementos; relaciona las teorías del enlace químico y las fuerzas intermoleculares con los estados de agregación y las propiedades de los materiales; presenta los conceptos básicos de la termodinámica y su aplicación al estudio de las disoluciones y los equilibrios químicos y bioquímicos; estudia los fundamentos de la cinética de las reacciones Químicas; describe la estructura y las propiedades de los compuestos orgánicos e inorgánicos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar de estrategias para su resolución.		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.		
CE4 - Manejar instrumentación Química estándar, propia de caracterizaciones, determinaciones y separaciones.		
CE5 - Relacionar, prever e interpretar el comportamiento y propiedades macroscópicas de los tipos de materiales más relevantes como resultado de una determinada composición Química y microestructura.		
CE6 - Conocer los aspectos principales de terminología Química, nomenclatura, convenios y unidades empleados en las diversas áreas de la Química, así como la importancia de la Tabla Periódica y la variación periódica de las propiedades de los elementos según su ubicación en la misma.		
CE7 - Conocer los elementos químicos y sus compuestos -orgánicos, inorgánicos y organometálicos- más relevantes, y los grupos funcionales en moléculas orgánicas, así como sus propiedades, aplicaciones y principales vías de obtención o rutas de síntesis.		
CE9 - Conocer las características de los estados de la materia.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	180	100
Clases presenciales prácticas	14	100
Seminarios	18	100
Trabajos dirigidos	25	0
Tutorías	6	100
Estudio personal	200	0
Evaluación	7	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Clases en laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	10.0
Resolución de problemas	5.0	20.0
Resolución de casos prácticos	5.0	10.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0

Evaluación final	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Física</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Física
Básica	Ciencias	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La <b>Física</b> (materia Básica del área de Ciencias), constituye una introducción a los procedimientos y métodos de la Física aplicada a los sistemas químicos. Se analizan en ella los conceptos básicos sobre mecánica, termodinámica, electromagnetismo, óptica y ondas en la naturaleza que afectan a los procesos químicos.</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>		
<p>CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.</p> <p>CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.</p> <p>CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.</p> <p>CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.</p> <p>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</p>		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		

CE1 - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar de estrategias para su resolución.

CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	110	100
Clases presenciales prácticas	8	100
Seminarios	15	100
Tutorías	2	100
Estudio personal	160	0
Evaluación	5	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Clases en laboratorio

Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio

Entrevista personal con un profesor de una asignatura

Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información

Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	10.0
Resolución de problemas	5.0	20.0
Resolución de casos prácticos	5.0	20.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	60.0

#### NIVEL 2: Geología

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual

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

##### 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		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
La <b>Cristalografía y Mineralogía (Geología)</b> , materia Básica del área de Ciencias) describe las estructuras y morfología de los cristales y minerales.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.		
CE4 - Manejar instrumentación Química estándar, propia de caracterizaciones, determinaciones y separaciones.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	45	100
Clases presenciales prácticas	20	100
Seminarios	5	100
Tutorías	1	100
Estudio personal	75	0
Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Clases en laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	10.0
Resolución de casos prácticos	5.0	10.0
Evaluaciones parciales	20.0	30.0
Evaluación final	40.0	70.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo II: Fundamentos Teóricos de la Química</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>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí
<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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
En la materia Química <b>Analítica</b> se describen los métodos y procedimientos de análisis cualitativo y cuantitativo, las técnicas analíticas encaminadas a separación e identificación de sustancias Químicas y se introduce la quimiometría.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se impartirán 12 ECTS en inglés		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar de estrategias para su resolución.		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
CE4 - Manejar instrumentación Química estándar, propia de caracterizaciones, determinaciones y separaciones.		
CE8 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios tanto analíticos como de síntesis, en sistemas orgánicos e inorgánicos, cumpliendo con la praxis Química adecuada y con una manipulación segura de los materiales y reactivos químicos.		
CE10 - Conocer los tipos de reacciones Químicas, además de su cinética y catálisis. Comprender la aplicación de las reacciones a los procedimientos usados en el análisis químico para identificar, caracterizar y determinar los compuestos químicos.		
CE12 - Conocer los materiales más relevantes, sus propiedades, en función de su composición Química y estructura. Identificar las diversas técnicas de análisis y de determinación estructural.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	145	100
Seminarios	40	100
Tutorías	3	100
Estudio personal	250	0
Evaluación	12	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	10.0
Resolución de problemas	10.0	20.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Química Física</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatori	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	a 18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		6

<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí
<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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
En <b>Química-Física</b> se estudian los principios termodinámicos y cinéticos, los fenómenos espectroscópicos, electroquímicos y de transporte, y los principios de mecánica cuántica y su aplicación a la descripción de propiedades de moléculas y sólidos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se impartirán 6 ECTS en inglés		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar de estrategias para su resolución.		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		

CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.		
CE9 - Conocer las características de los estados de la materia.		
CE11 - Analizar los principios de disciplinas diversas tales como la termodinámica, la mecánica cuántica, la espectroscopía y la electroquímica. Conocer sus aplicaciones en Química, su papel en la descripción de estructura y propiedades de átomos y moléculas o su función en técnicas de investigación analítica o estructural.		
CE12 - Conocer los materiales más relevantes, sus propiedades, en función de su composición Química y estructura. Identificar las diversas técnicas de análisis y de determinación estructural.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	145	100
Seminarios	40	100
Tutorías	8	100
Estudio personal	245	0
Evaluación	12	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	10.0
Resolución de problemas	10.0	20.0
Evaluaciones parciales	15.0	25.0
Evaluación final	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Química Inorgánica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatori	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	a 18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En Química <b>Inorgánica</b> se presentan enlace, estructura, propiedades, métodos de obtención y reacciones Químicas más importantes en elementos, compuestos inorgánicos simples, compuestos de coordinación, organometálicos y sólidos inorgánicos. Finalmente se estudian aspectos energéticos, de reactividad, métodos preparativos y de caracterización de los sólidos inorgánicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar de estrategias para su resolución.		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.		
CE7 - Conocer los elementos químicos y sus compuestos -orgánicos, inorgánicos y organometálicos- más relevantes, y los grupos funcionales en moléculas orgánicas, así como sus propiedades, aplicaciones y principales vías de obtención o rutas de		
CE12 - Conocer los materiales más relevantes, sus propiedades, en función de su composición Química y estructura. Identificar las diversas técnicas de análisis y de determinación estructural.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	145	100

Seminarios	40	100
Trabajos dirigidos	15	0
Tutorías	10	100
Estudio personal	222	0
Evaluación	18	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	1.0	5.0
Evaluaciones parciales	10.0	15.0
Evaluación final	65.0	70.0
Trabajos individuales y/o en equipo	1.0	5.0
Exposición oral y defensa pública	1.0	5.0
<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>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6	6	6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Las materias del módulo II cubren las cuatro grandes áreas de la Química: Orgánica, Analítica, Química-Física e Inorgánica. La materia Química <b>Orgánica</b> aborda el conocimiento y reactividad de los grupos funcionales orgánicos, su estereoquímica y aplicación al estudio mecanístico de las reacciones, así como el conocimiento de las técnicas de elucidación estructural.		

<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar de estrategias para su resolución.		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
CE5 - Relacionar, prever e interpretar el comportamiento y propiedades macroscópicas de los tipos de materiales más relevantes como resultado de una determinada composición Química y microestructura.		
CE7 - Conocer los elementos químicos y sus compuestos -orgánicos, inorgánicos y organometálicos- más relevantes, y los grupos funcionales en moléculas orgánicas, así como sus propiedades, aplicaciones y principales vías de obtención o rutas de síntesis.		
CE10 - Conocer los tipos de reacciones Químicas, además de su cinética y catálisis. Comprender la aplicación de las reacciones a los procedimientos usados en el análisis químico para identificar, caracterizar y determinar los compuestos químicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	145	100
Seminarios	40	100
Tutorías	5	100
Estudio personal	248	0
Evaluación	12	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		

<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	10.0
Resolución de problemas	10.0	20.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	65.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo III: Química Experimental</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Experimentación en Química</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3	3	3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6	3	6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí
<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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La materia <b>Experimentación en Química</b> comprende:</p> <p>Experimentación en Química I, que aborda un primer contacto del alumno con un laboratorio de Química, desde conceptos básicos propios de identificación y conocimiento de material, reactivos, medios de reacción, dispositivos, manejo, seguridad, orden, síntesis elementales, identificaciones sencillas, titulaciones,¿;</p> <p>El resto de asignaturas comprenden, con la premisa de las competencias adquiridas en la anterior asignatura, los modos de trabajo práctico, estrategias, instrumentación, material, reactivos,¿ propios de la Química Analítica, Inorgánica, Química-Física y Orgánica, que se analizarán de forma individual en cada laboratorio específico.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se impartirán 1,5 ECTs en inglés		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		

CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.		
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas relacionados con la profesión con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.		
CE4 - Manejar instrumentación Química estándar, propia de caracterizaciones, determinaciones y separaciones.		
CE5 - Relacionar, prever e interpretar el comportamiento y propiedades macroscópicas de los tipos de materiales más relevantes como resultado de una determinada composición Química y microestructura.		
CE7 - Conocer los elementos químicos y sus compuestos -orgánicos, inorgánicos y organometálicos- más relevantes, y los grupos funcionales en moléculas orgánicas, así como sus propiedades, aplicaciones y principales vías de obtención o rutas de síntesis.		
CE8 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios tanto analíticos como de síntesis, en sistemas orgánicos e inorgánicos, cumpliendo con la praxis Química adecuada y con una manipulación segura de los materiales y reactivos químicos.		
CE9 - Conocer las características de los estados de la materia.		
CE10 - Conocer los tipos de reacciones Químicas, además de su cinética y catálisis. Comprender la aplicación de las reacciones a los procedimientos usados en el análisis químico para identificar, caracterizar y determinar los compuestos químicos.		
CE11 - Analizar los principios de disciplinas diversas tales como la termodinámica, la mecánica cuántica, la espectroscopía y la electroquímica. Conocer sus aplicaciones en Química, su papel en la descripción de estructura y propiedades de átomos y moléculas o su función en técnicas de investigación analítica o estructural.		
CE12 - Conocer los materiales más relevantes, sus propiedades, en función de su composición Química y estructura. Identificar las diversas técnicas de análisis y de determinación estructural.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	30	100
Clases presenciales prácticas	380	100
Seminarios	20	100
Trabajos dirigidos	70	0
Tutorías	5	100
Estudio personal	70	0
Evaluación	25	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		

Clases en laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	20.0
Resolución de problemas	5.0	20.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	60.0
Trabajos individuales y/o en equipo	5.0	20.0
<b>NIVEL 2: Laboratorio Integrado</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	9	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
La materia <b>Laboratorio Integrado</b> proporciona al alumno, en un laboratorio multidisciplinar, la posibilidad de hacer frente a problemas prácticos complejos, con técnicas instrumentales más avanzadas, de manera que pueda identificar, separar, cuantificar y caracterizar un compuesto complejo, realizar síntesis complejas de un compuesto y sus derivados y verificar caracterizaciones estructurales.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		

CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.		
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas relacionados con la profesión con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.		
CE4 - Manejar instrumentación Química estándar, propia de caracterizaciones, determinaciones y separaciones.		
CE5 - Relacionar, prever e interpretar el comportamiento y propiedades macroscópicas de los tipos de materiales más relevantes como resultado de una determinada composición Química y microestructura.		
CE7 - Conocer los elementos químicos y sus compuestos -orgánicos, inorgánicos y organometálicos- más relevantes, y los grupos funcionales en moléculas orgánicas, así como sus propiedades, aplicaciones y principales vías de obtención o rutas de síntesis.		
CE8 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios tanto analíticos como de síntesis, en sistemas orgánicos e inorgánicos, cumpliendo con la praxis Química adecuada y con una manipulación segura de los materiales y reactivos químicos.		
CE9 - Conocer las características de los estados de la materia.		
CE10 - Conocer los tipos de reacciones Químicas, además de su cinética y catálisis. Comprender la aplicación de las reacciones a los procedimientos usados en el análisis químico para identificar, caracterizar y determinar los compuestos químicos.		
CE11 - Analizar los principios de disciplinas diversas tales como la termodinámica, la mecánica cuántica, la espectroscopía y la electroquímica. Conocer sus aplicaciones en Química, su papel en la descripción de estructura y propiedades de átomos y moléculas o su función en técnicas de investigación analítica o estructural.		
CE12 - Conocer los materiales más relevantes, sus propiedades, en función de su composición Química y estructura. Identificar las diversas técnicas de análisis y de determinación estructural.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	12	100
Clases presenciales prácticas	135	100
Trabajos dirigidos	20	0
Tutorías	2	100
Estudio personal	52	0
Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Clases en laboratorio		

Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	20.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Evaluación final	30.0	50.0
Trabajos individuales y/o en equipo	20.0	30.0
Trabajo de investigación	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo IV: Complementario</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Bioquímica y Química biológica</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí
<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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La <b>Bioquímica y Química Biológica</b> aborda el estudio de la estructura y función de las macromoléculas biológicas, catalisis y control de las reacciones bioquímicas, bioenergética, principios de metabolismo, función de los metales en los procesos biológicos, información genética.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se impartirá un grupo en castellano y otro en inglés . 6 ECTS		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.		
CE14 - Conocer la estructura y reactividad de las diversas 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>
Clases presenciales teóricas	42	100
Clases presenciales prácticas	15	100
Seminarios	6	100
Tutorías	2	100
Estudio personal	78	0
Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Clases en laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	10.0
Resolución de problemas	5.0	10.0
Evaluaciones parciales	20.0	25.0
Evaluación final	40.0	65.0
<b>NIVEL 2: Cálculo Numérico y Estadística básica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Mixta	Ciencias	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
	3	6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	6

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Las asignaturas <b>Cálculo Numérico y Estadística Básica</b> proporcionan las herramientas Matemáticas e informáticas necesarias para otras asignaturas como Química Física y Química Analítica, o el Laboratorio Integrado, por ejemplo. La ubicación temporal de estas materias, en segundo curso, responde a su carácter instrumental. Los contenidos generales de Cálculo Numérico son interpolación y extrapolación, derivación e Integración numérica, resultado aproximado de funciones o ajuste de funciones. La Estadística Básica tratará de cálculo de errores, estadística descriptiva, distribuciones de probabilidad, teoría de muestras o teoría de la decisión.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar de estrategias para su resolución.		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	40	100
Clases presenciales prácticas	100	100
Seminarios	6	100
Tutorías	2	100
Estudio personal	70	0
Evaluación	7	100

<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	20.0	40.0
Resolución de problemas	5.0	10.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	60.0
<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>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La <b>Ingeniería Química</b> se ocupa de los procesos químicos y la industria Química, el balance de materia y energía, los mecanismos de transporte, las operaciones unitarias (circulación de fluidos, transmisión de calor y transferencia de materia, diseño de reactores químicos).</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información		
Química. CE13 - Analizar las operaciones unitarias en Ingeniería Química.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	44	100
Clases presenciales prácticas	30	100
Seminarios	5	100
Tutorías	2	100
Estudio personal	65	0
Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Clases en laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	10.0
Resolución de problemas	5.0	10.0
Evaluaciones parciales	10.0	25.0
Evaluación final	50.0	70.0
Trabajos individuales y/o en equipo	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Proyectos en Química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Proyectos en Química</b> tratara de las etapas y requisitos para la realización de un proyecto en química industrial.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.		
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas relacionados con la profesión con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	22	100
Seminarios	4	100
Tutorías	7	100
Estudio personal	40	0
Evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	10.0
Resolución de casos prácticos	5.0	10.0
Evaluación final	40.0	60.0
Trabajos individuales y/o en equipo	10.0	20.0
Exposición oral y defensa pública	15.0	20.0
Proyectos	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Ciencia de Materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

La **Ciencia de Materiales** estudia los materiales de interés tecnológico, polímeros, materiales metálicos, materiales cerámicos, materiales compuestos, nanomateriales, propiedades y aplicaciones de los materiales (propiedades eléctricas, térmicas, ópticas y magnéticas).

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.

CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Relacionar, prever e interpretar el comportamiento y propiedades macroscópicas de los tipos de materiales más relevantes como resultado de una determinada composición Química y microestructura.

CE12 - Conocer los materiales más relevantes, sus propiedades, en función de su composición Química y estructura. Identificar las diversas técnicas de análisis y de determinación estructural.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	50	100
Seminarios	7	100
Tutorías	5	100
Estudio personal	80	0
Evaluación	5	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio

Entrevista personal con un profesor de una asignatura

Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información

Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluaciones parciales	10.0	30.0
Evaluación final	40.0	60.0
Trabajos individuales y/o en equipo	5.0	10.0
Exposición oral y defensa pública	10.0	15.0

#### 5.5 NIVEL 1: Módulo V: Formación humanística y valores profesionales

##### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

##### NIVEL 2: Antropología

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Artes y Humanidades	Antropología

Básica	Artes y Humanidades	Antropología
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>En <b>Antropología</b> y <b>Ética</b> (materias Básicas de las ramas de Artes y Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas) se tratará sobre mundo y ser humano, la condición humana, límites existenciales y ontológicos de lo humano, el carácter relacional del ser humano, el carácter temporal del ser humano, la inteligencia moral, la libertad moral, la acción en el mundo, el carácter religioso en el ser humano y la plenitud de lo humano.</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>		
CG7 - Conocer, analizar y reflexionar sobre los componentes de la personalidad humana (biológico, afectivo, psíquico, espiritual, ...) adquiriendo una visión integrada de las relaciones humanas y de los valores éticos implicados.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<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>
Clases presenciales teóricas	56	100
Clases presenciales prácticas	10	100
Tutorías	2	100
Estudio personal	78	0
Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		

Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	15.0	30.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	60.0
Trabajos individuales y/o en equipo	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Ética</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Artes y Humanidades	Ética
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
	6	
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>En <b>Antropología</b> y <b>Ética</b> (materias Básicas de las ramas de Artes y Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas) se tratará sobre mundo y ser humano, la condición humana, límites existenciales y ontológicos de lo humano, el carácter relacional del ser humano, el carácter temporal del ser humano, la inteligencia moral, la libertad moral, la acción en el mundo, el carácter religioso en el ser humano y la plenitud de lo humano.</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>		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.		
CG7 - Conocer, analizar y reflexionar sobre los componentes de la personalidad humana (biológico, afectivo, psíquico, espiritual, ...) adquiriendo una visión integrada de las relaciones humanas y de los valores éticos implicados.		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<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>
Clases presenciales teóricas	54	100
Seminarios	7	100
Trabajos dirigidos	15	0
Tutorías	2	100
Estudio personal	68	0
Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	20.0
Resolución de casos prácticos	10.0	30.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	60.0
Trabajos individuales y/o en equipo	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Claves de la cultura actual</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	3	3
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
La materia <b>Claves de la cultura actual</b> , a través de diferentes asignaturas, incluirá contenidos diversos de historia, filosofía, religión, etc.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.		
CG7 - Conocer, analizar y reflexionar sobre los componentes de la personalidad humana (biológico, afectivo, psíquico, espiritual, ...) adquiriendo una visión integrada de las relaciones humanas y de los valores éticos implicados.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<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>
Clases presenciales teóricas	60	100
Seminarios	10	100
Trabajos dirigidos	4	0
Tutorías	2	100
Estudio personal	70	0
Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		

Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	20.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	50.0	70.0
Trabajos individuales y/o en equipo	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Deontología</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
3		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Los contenidos de <b>Deontología</b> incluirán aspectos como ética y deontología profesional, funciones y competencias de la profesión, bases de normativa y legislación de aspectos profesionales, repercusión económica y social de la actividad del químico...)		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		

CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.		
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas relacionados con la profesión con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor.		
CG7 - Conocer, analizar y reflexionar sobre los componentes de la personalidad humana (biológico, afectivo, psíquico, espiritual, ...) adquiriendo una visión integrada de las relaciones humanas y de los valores éticos implicados.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<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>
Clases presenciales teóricas	23	100
Seminarios	6	100
Tutorías	2	100
Estudio personal	42	0
Evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	20.0
Resolución de problemas	10.0	20.0
Evaluación final	50.0	70.0
Trabajos individuales y/o en equipo	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo VI: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	15	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El objetivo del Trabajo Fin de Grado, de carácter obligatorio e individual, es ofrecer a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante sus estudios a la realización de un trabajo técnico y memoria, relacionados con los distintos campos del mundo laboral propio. Se trata de una actividad que posibilita al alumno la <u>integración</u> de los conocimientos y habilidades obtenidos durante sus estudios, permite evaluar la <u>madurez</u> del alumno, tiene un claro sentido <u>profesionalizante</u>, es de carácter eminentemente <u>práctico</u>, fomenta la <u>búsqueda</u> y el <u>análisis</u> de un tema concreto por parte del alumno.</p> <p>Se desarrollara en dos partes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) un programa teórico desarrollado en 5-10 horas durante las primeras semanas del primer cuatrimestre del 4º curso, que será común para todos los estudiantes y en el que se explicará en qué consiste un TFG, qué apartados debe incluir, cómo se debe desarrollar, cómo se debe presentar y cómo se va a evaluar.</li> <li>2) desarrollo del proyecto propiamente dicho. El proyecto se materializará como una memoria individual que representará el trabajo de cada estudiante y será evaluada en la convocatoria pertinente.</li> </ol> <p>El alumno podrá optar por un proyecto ofertado por la Facultad, propuesto por el estudiante y avalado por un profesor de la Facultad, o un trabajo técnico concreto desarrollado en empresas u otras instituciones. Con respecto al papel del Tutor, su papel es asesorar al alumno en la elaboración del TFG, pero la responsabilidad final del trabajo corresponde únicamente al alumno. El Tutor no debe firmar la memoria elaborada por el alumno, ni dar el visto bueno para su defensa ante el correspondiente Tribunal. En ningún caso se juzga la labor del Tutor o Director del proyecto.</p> <p>Cualquier tipo de proyecto deberá incluir una parte práctica experimental.</p> <p><b><u>Tipo de proyectos:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- <b>Proyecto de investigación experimental:</b> El estudiante realiza un proyecto de investigación experimental o de desarrollo aplicado en un departamento o laboratorio.</li> <li>2.- <b>Proyecto bibliográfico:</b> El proyecto bibliográfico se dirige a la evaluación crítica de una serie de trabajos científicos publicados recientes sobre un tema específico de actualidad, o sobre el progreso histórico hasta la actualidad de conceptos básicos y su desarrollo y aplicación en Química.</li> <li>3.- <b>Proyecto docente:</b> El estudiante lleva a cabo el desarrollo de metodología docente adecuada para la posible nueva implantación de aspectos novedosos en el avance de la ciencia.</li> <li>4.- <b>Proyecto de gestión:</b> En este tipo de proyectos el estudiante puede llevar a cabo el análisis o elaboración de proyectos de investigación y desarrollo, la puesta en marcha de un proceso, realizar estudios de viabilidad y mercadotecnia, etc., siempre partiendo de un conocimiento de realidad científica que subyace a todo proceso de gestión de ciencia y tecnología.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		

CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.		
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.		
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas relacionados con la profesión con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor.		
CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados, así como reconocer nuevos problemas y planificar de estrategias para su resolución.		
CE2 - Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.		
CE3 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones y experimentos prácticos, desde la identificación del problema hasta la evaluación de resultados incluyendo su redacción y exposición escrita -en informes fidedignos y coherentes- u oral.		
CE4 - Manejar instrumentación Química estándar, propia de caracterizaciones, determinaciones y separaciones.		
CE5 - Relacionar, prever e interpretar el comportamiento y propiedades macroscópicas de los tipos de materiales más relevantes como resultado de una determinada composición Química y microestructura.		
CE6 - Conocer los aspectos principales de terminología Química, nomenclatura, convenios y unidades empleados en las diversas áreas de la Química, así como la importancia de la Tabla Periódica y la variación periódica de las propiedades de los elementos según su ubicación en la misma.		
CE7 - Conocer los elementos químicos y sus compuestos -orgánicos, inorgánicos y organometálicos- más relevantes, y los grupos funcionales en moléculas orgánicas, así como sus propiedades, aplicaciones y principales vías de obtención o rutas de síntesis.		
CE8 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios tanto analíticos como de síntesis, en sistemas orgánicos e inorgánicos, cumpliendo con la praxis Química adecuada y con una manipulación segura de los materiales y reactivos químicos.		
CE9 - Conocer las características de los estados de la materia.		
CE10 - Conocer los tipos de reacciones Químicas, además de su cinética y catálisis. Comprender la aplicación de las reacciones a los procedimientos usados en el análisis químico para identificar, caracterizar y determinar los compuestos químicos.		
CE11 - Analizar los principios de disciplinas diversas tales como la termodinámica, la mecánica cuántica, la espectroscopía y la electroquímica. Conocer sus aplicaciones en Química, su papel en la descripción de estructura y propiedades de átomos y moléculas o su función en técnicas de investigación analítica o estructural.		
CE12 - Conocer los materiales más relevantes, sus propiedades, en función de su composición Química y estructura. Identificar las diversas técnicas de análisis y de determinación estructural.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales teóricas	10	100
Trabajos dirigidos	230	0
Tutorías	10	100

Estudio personal	105	0
Elaboración y defensa del Trabajo Fin de Grado	20	2.5
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Estancia de trabajo en una organización con el seguimiento de un tutor		
Informe y Defensa oral y pública del Trabajo Fin de Grado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajos individuales y/o en equipo	30.0	50.0
Trabajo de investigación	20.0	40.0
Exposición oral y defensa pública	20.0	40.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo VII: Optatividad</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Optatividad</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	21	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	3
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí
<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 materias incluidas en el Módulo Optatividad proporcionan, a través de diferentes asignaturas, una extensión en las competencias relativas a diversas ramas de la Química. La elección por parte del alumno de distintas asignaturas con una homogeneidad de contenidos proporciona una intensificación en áreas como podrían ser la Bioquímica, el Medio ambiente o la Ciencia de Materiales, por ejemplo.

Se incluye en el módulo la realización de Créditos por Equivalencia (RD) y las Prácticas en Empresa pertenecientes a los sectores propios de la titulación en Química: Química básica (gases industriales, colorantes y pigmentos), Química Inorgánica, Química Clínica, Química Orgánica, Química agrícola (materias primas plásticas y caucho, fibras Químicas), Química de la salud humana, animal y vegetal (fitosanitarios, materias primas farmacéuticas, especialidades farmacéuticas, especialidades zoonosanitarias), Química para la industria y el consumo final (pinturas, tintas, esmaltes y barnices, detergentes, jabones y productos de limpieza, perfumería y cosmética,...), medio ambiente (consultoras y gestorías medioambientales), biotecnología, etc

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se impartirán 7,5 ECTS en inglés

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.

CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.

CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad, aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.

CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas relacionados con la profesión con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor.

CG6 - Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.

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

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

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

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Conocer los aspectos principales de terminología Química, nomenclatura, convenios y unidades empleados en las diversas áreas de la Química, así como la importancia de la Tabla Periódica y la variación periódica de las propiedades de los elementos según su ubicación en la misma.

CE7 - Conocer los elementos químicos y sus compuestos -orgánicos, inorgánicos y organometálicos- más relevantes, y los grupos funcionales en moléculas orgánicas, así como sus propiedades, aplicaciones y principales vías de obtención o rutas de síntesis.

CE9 - Conocer las características de los estados de la materia.

CE10 - Conocer los tipos de reacciones Químicas, además de su cinética y catálisis. Comprender la aplicación de las reacciones a los procedimientos usados en el análisis químico para identificar, caracterizar y determinar los compuestos químicos.

CE11 - Analizar los principios de disciplinas diversas tales como la termodinámica, la mecánica cuántica, la espectroscopía y la electroquímica. Conocer sus aplicaciones en Química, su papel en la descripción de estructura y propiedades de átomos y moléculas o su función en técnicas de investigación analítica o estructural.

CE12 - Conocer los materiales más relevantes, sus propiedades, en función de su composición Química y estructura. Identificar las diversas técnicas de análisis y de determinación estructural.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	150	100
Clases presenciales prácticas	100	100
Seminarios	50	100
Trabajos dirigidos	40	0
Tutorías	6	100
Estudio personal	170	0
Evaluación	9	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Clases en laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con un profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
Estancia de trabajo en una organización con el seguimiento de un tutor		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	25.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	60.0
Trabajos individuales y/o en equipo	15.0	30.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

<b>6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS</b>				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Navarra	Profesor Adjunto	5	100	3
Universidad de Navarra	Profesor Titular	45	100	54
Universidad de Navarra	Profesor Agregado	7.5	100	7
Universidad de Navarra	Profesor Contratado Doctor	22.5	100	20
Universidad de Navarra	Catedrático de Universidad	5	100	8
Universidad de Navarra	Ayudante Doctor	2.5	100	5
Universidad de Navarra	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	12.5	100	3
<b>PERSONAL ACADÉMICO</b>				

Universidad	Categoría	% Total	% Doctores	% Horas
Universidad de Navarra	Catedrático Universidad	5%	100%	8%
Universidad de Navarra	Profesor Titular	45%	100%	54%
Universidad de Navarra	Profesor Contratado Doctor	22,5%	100%	20%
Universidad de Navarra	Profesor Adjunto	5%	100%	3%
Universidad de Navarra	Profesor Ayudante Doctor	2,5%	100%	5%
Universidad de Navarra	Profesor Agregado	7,5%	100%	7%
Universidad de Navarra	Profesor Asociado	12,5%	100%	3%

**Tabla de equivalencia de categorías docentes.**

Categoría Externa	Categoría Universidad de Navarra
Catedrático Universidad	Catedrático / Ordinario
Profesor Titular	Profesor Agregado / Titular
Profesor Contratado Doctor	Profesor Contratado Doctor
Profesor Adjunto	Profesor Adjunto
Profesor Ayudante Doctor	Profesor Ayudante Doctor
Profesor Agregado	Profesor Agregado / Titular
Profesor Asociado	Profesor Asociado

**Tabla de Categorías Externas del Profesorado de Ciencias Ambientales.**

Categoría Interna Universidad de Navarra	Evaluación Positiva como PCD	Habilitados, Acreditados ó Funcionarios
Catedrático / Ordinario	50%	50%
Agregado / Titular	90%	86%
PCD	100%	22%
Adjunto	0%	0%
PAD	100%	0%
Asociado	20%	20%

Áreas	Catedrático/ Ordinario	Titular/ Agregado	Contratado Doctor	Adjunto	PAD	Asociado
Antropogía y Ética			1			1

Bioquímica y Biología Molecular		2				
Deontología			1			
Ecología				1		1
Edafología		1	1			1
Farmacología			2			
Física		3				
Fisiología general			1			
Ingeniería Química		1				
Matemáticas	1			1		
Química Analítica		4	1			
Química Ambiental					1	
Química Física		6				
Química Inorgánica		1	1			1
Química Orgánica	1	3	1			

En el siguiente cuadro se resume la plantilla de profesorado de la Universidad de Navarra con responsabilidad en el Grado en Química:

#### 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Como **personal no docente**, la Facultad cuenta para el Grado en Química con:

Personal de administración: 7

Personal de apoyo a la investigación: 12 Personal directivo: 1

Personal titulado: 2

La mayoría de ellos con contrato permanente en la Universidad de Navarra, el 68% con mas de 5 años de experiencia en sus puestos de trabajo y preparación adecuada para realizarlo. Los que tienen contrato temporal es debido a su reciente incorporación a la Universidad.

Se dispone también de la colaboración del personal de los servicios centrales de la Universidad no contemplados en estos números.

#### Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios:

Con la plantilla actual la docencia está suficientemente cubierta. Existe un plan para cubrir las jubilaciones de los próximos años. Todas las áreas de conocimiento que se incluyen en el plan docente están cubiertas por profesorado cualificado.

La necesidad más importante prevista en los próximos cursos es la **formación del profesorado**, en especial en nuevas técnicas docentes. En ese sentido, durante el curso 2006/07 el Servicio de Innovación Educativa de la Universidad organizó las siguientes

actividades:

- Adaptación de las asignaturas al sistema de créditos europeos. Sesiones periódicas.  
Tecnologías informáticas de interés en la actividad universitaria. Sesiones periódicas.  
Sesiones informativas sobre el *Open Course Ware* (OCW): asignaturas en Internet. 7 de febrero de 2007.  
Como preparar exámenes tipo test de forma adecuada. 30 de enero de 2007.  
Jornadas sobre aprendizaje basado en problemas. 8 y 9 de mayo de 2007.

En el curso 2007/08 se han realizado las siguientes actividades: Sesión de trabajo para Asesores: Asesoramiento por competencias profesionales en el EEES. 8 de febrero de 2008.  
Curso de actualización docente. 22, 23, 29 y 30 de enero de 2008. Jornadas de intercambio de experiencias docentes. 27 de febrero de 2008.

#### **Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad:**

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2007, para la Igualdad efectiva de mujeres y hombres, la Universidad de Navarra en general y la Facultad de Ciencias en particular, han asumido como propios todos los mecanismos que la citada normativa prescribe.

La Universidad realiza además una política activa de apoyo, especialmente a la mujer, para la conciliación del trabajo con la vida familiar mediante ayudas económicas por cada hijo y flexibilidad de horarios y dedicaciones, por ello:

- Promueve la defensa y aplicación efectiva del principio de igualdad, garantizando en el ámbito laboral las mismas oportunidades de ingreso, formación y desarrollo profesional a todos los niveles.
- Promueve y mejora las posibilidades de acceso de la mujer al trabajo, contribuyendo a reducir desigualdades y desequilibrios que, aún siendo de origen cultural, social o familiar pudieran darse.
- Asegura que la gestión de los recursos humanos es conforme a los requisitos legales aplicables en materia de igualdad de oportunidades.
- Previene la discriminación laboral por razón de sexo, estableciendo los mecanismos adecuados para la actuación en estos casos.
- Refuerza el compromiso de Responsabilidad Social Corporativa establecido en el título VII de la Ley de Igualdad de Oportunidades, en orden a mejorar la calidad de vida de los empleados y sus familias.
- Establece otras medidas concretas en materias de conciliación, especialmente referentes a los periodos de lactancia y ordenación del tiempo de trabajo de las mujeres tras su embarazo o adopción.

La Universidad facilita que personas con algún tipo de discapacidad puedan desarrollar con normalidad sus estudios. Están siendo suprimidas las barreras arquitectónicas de todos los edificios y de la mayor parte de las instalaciones, de tal manera que alumnos, profesores o empleados con discapacidad puedan desarrollar su actividad universitaria.

#### **Categoría académica, tipo de vinculación a la Universidad, ámbito de conocimiento y experiencia docente, investigadora y/o profesional del personal disponible**

La experiencia docente del profesorado de la titulación de Química queda avalada por una media de **16,5** años de docencia.

Según datos recogidos para la elaboración del Informe de Autoevaluación de la Licenciatura en Química, en el periodo 2001-2005:

1. Todos ellos participan (o han participado) en proyectos de investigación financiados, ya sea por entidades públicas o privadas. Casi tres cuartas partes de los mismos han sido o son investigadores principales de los proyectos antes mencionados.
2. El número medio de publicaciones por docente es superior a 8 (considerando solo el periodo 2001-2005).
3. La gran mayoría de los docentes dirigen o han dirigido tesis doctorales, dentro de programas de doctorado propios o de otros departamentos. Muchos de ellos también han dirigido tesis de maestría y licenciatura dentro y fuera de la propia Universidad.
4. Un tercio de los docentes evaluados ha registrado patentes, la mayoría de las cuales redundan en beneficio del programa formativo puesto que se encuentran principalmente dentro del campo de la Química aplicada y la Bioquímica.

Tal y como se observa en la tabla los perfiles del profesorado se distribuyen en las diferentes áreas de conocimiento implicadas en las materias incluidas en la titulación de Química. En relación con el personal de apoyo y personal no docente, se muestran las

categorías profesionales y su vinculación a los distintos departamentos y servicios.

En el conjunto del personal docente y no docente hay que resaltar que la relación mujer/hombre es del 50,6%, lo que muestra que la Facultad ha mantenido desde siempre una estrategia de no discriminación e igualdad de oportunidades hacia todo su personal, facilitando la conciliación de la vida laboral y familiar.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas

La Facultad de Ciencias cuenta con todos los medios materiales para realizar una docencia de calidad y una actividad investigadora competitiva a nivel internacional.

Sus instalaciones están integradas en el área de Ciencias de la Universidad de Navarra, ubicadas en la zona de Ciencias experimentales y de la Salud de Pamplona. En un radio menor de un Kilómetro se encuentran:

- Las Facultades de Ciencias, Farmacia y Medicina con las que comparte Departamentos Interfacultativos.
- El **Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA)**, dedicado a la investigación en las áreas de Fisiopatología Cardiovascular, Oncología, Neurociencias y Terapia Génica y Hepatología, dotado de laboratorios equipados con la más alta tecnología. Los alumnos que reúnen condiciones y lo desean, pueden incorporarse a alguno de los grupos de investigación para adquirir experiencia investigadora como alumnos internos y realizar proyectos de investigación dirigidos. Algunos investigadores del CIMA son también profesores de la Facultad.
- El **Instituto Científico y Tecnológico (ICT)** actúa como nexo de unión entre los investigadores y las empresas con el fin de facilitar y promover la investigación e impulsar la transferencia de los conocimientos y resultados de investigación generados en la universidad. Como Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación pertenece a la Red OTRI de las Universidades Españolas y a la red de Centros de Enlace para la Innovación (IRC) de la Comisión Europea, a través del consorcio [IRC CENEO](#).

El área de Ciencias de la Universidad de Navarra está constituida por un conjunto de cinco edificios, que albergan las diferentes instalaciones. Los Departamentos poseen recursos propios con dotación del equipamiento necesario para su investigación. La relación de grandes equipos, con su ubicación y normas de utilización de toda el área de Ciencias está disponible en la intranet de la Universidad. En el recinto del área se encuentra ubicado un animalario bien dotado que facilita el desarrollo de los proyectos de investigación en los que se utilizan animales.

Están siendo suprimidas las barreras arquitectónicas de todos los edificios y de la mayor parte de las instalaciones, de tal manera que alumnos, profesores o empleados con discapacidad puedan desarrollar su actividad universitaria.

Para la docencia del Grado en Ciencias Ambientales se dispone de:

- 7 aulas para las clases teóricas y seminarios, con una capacidad media de 190 alumnos en las primeras y de 35 en los segundos. Todas las aulas cuentan con sistemas de proyección audiovisual.
- 2 Salones de Actos de 320 y 430 butacas, equipados con sistemas de proyección, megafonía y cabinas de traducción simultánea
- Aulas Multimedia: para el trabajo con programas interactivos, como Microsim.
- La videoteca permite a los alumnos acceder a material documental elaborado por los profesores y un amplio número de videos científicos
- 11 salas para trabajo en grupo con capacidad para 8-10 alumnos, dotadas de ordenador y conexión a red
- Sala de microscopía: con 72 puestos y sistema de circuito cerrado de TV.  
Permite a los estudiantes observar preparaciones histológicas y seguir de forma individual las explicaciones del profesor
- Laboratorios.  
Los laboratorios que son utilizados para impartir clase son los siguientes: Laboratorios de Química (012, 009, 3F04 y 5F04).  
Laboratorio de Química Orgánica (3F03). Laboratorio de Química y Edafología (4B03).  
Laboratorio de Física.  
Laboratorios de Bioquímica (0100 y 0120). Laboratorio de Genética (4B04).  
Laboratorio de Biología Celular.

La ocupación media de dichos laboratorios es de 54,60%, su capacidad media es de 44 puestos.

- Secretaría de la Facultad: situada en el Edificio de Ciencias, junto con las Secretarías de Farmacia, Medicina y Enfermería. Los despachos de Decanato y Dirección de Estudios están en el mismo edificio y próximos a la Secretaría. Se trabaja en estrecha

colaboración con las Oficinas Generales y otros Servicios Centrales de la Universidad.

Para la realización de las prácticas en empresa, la Facultad de Ciencias mantiene convenios de colaboración con 662 empresas de todo el país que acogen nuestros estudiantes. Estos convenios se gestionan a través de la Fundación Empresa Universidad de Navarra, el alumno puede acceder a la oferta de prácticas desde el siguiente enlace: <http://gestion3.unav.es/Identificacion/identificacionPPE.html>. Después de los periodos de prácticas, los alumnos del Grado en Ciencias Ambientales realizan un informe de satisfacción que es valorado por el encargado de la Facultad de la coordinación de las prácticas. Estos informes son muy útiles para evaluar la calidad de las entidades colaboradoras.

Además, la Facultad de Ciencias cuenta con un **Museo de Zoología**, constituido en 1980. Sus almacenes climatizados conservan más de dos millones de ejemplares, incluyendo series tipo de varias especies. La base de datos y el programa de gestión del museo operan en la red y controlan más de 900.000 registros de datos. El Museo está afiliado a la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN) y suministra datos a la Infraestructura Global de Información sobre Biodiversidad (GBIF). Además, gestiona y mantiene el **Museo de Ciencias Naturales** (<http://www.unav.es/unzyec/mzna/>) con más de 7.000 ejemplares expuestos en el Edificio de Ciencias de la Universidad de Navarra: más de 4.000 conchas de moluscos, cerca de 1.000 insectos (incluidas 300 mariposas) y más de 800 vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) de todo el mundo; además de esponjas, corales, equinodermos, y otros animales, así como un centenar de esqueletos, cráneos y piezas óseas).

Servicios centrales disponibles para los alumnos, profesores y empleados del Grado en Química:

- **Servicio de Biblioteca** (<http://www.unav.es/biblioteca/>): consta de 3 secciones: Humanidades, Ciencias Geográficas y Sociales y Ciencias Experimentales.

La sección de Ciencias Experimentales ocupa un edificio situado junto a las Facultades de Farmacia, Medicina y Ciencias.

La biblioteca en cifras:

- 1.225.399 volúmenes
- 3.125 puestos de lectura
- 19.211 revistas y 64.197 revistas electrónicas
- 130.808 microformas
- 8.641 ejemplares de otro tipo (vídeos, mapas, fotografías, etc.)
- Acceso a 444 bases de datos
- 139.607 préstamos en 2012

La sala de lectura de alumnos en la sección de ciencias, ofrece los siguientes servicios:

- Una colección bibliográfica formada por 12.000 obras en acceso directo, con la bibliografía recomendada en los programas de las asignaturas.
  - Una sección de diccionarios y enciclopedias básicas y otra dedicada a la literatura de entretenimiento (signatura PLC).
  - 572 puestos de lectura, 48 de ellos con conexión a la red. WiFi en todas las salas.
  - Ordenadores para la consulta del catálogo.
  - 20 puestos con ordenador para: consulta de bases de datos, libros y revistas, consulta de la página web de la Universidad, etc. Además de un Aula de trabajo con 32 ordenadores.
  - 4 máquinas fotocopadoras (ubicadas en el hall de acceso a la Biblioteca), 3 de ellas con función de impresora, que puede configurarse desde los ordenadores personales.
  - 64 taquillas individuales para guardar objetos personales.
  - Salas de trabajo en grupo: 13 salas, con capacidad para 8-10 alumnos, provistas de ordenador y pizarra, que se pueden reservar a través de la página web.
- **Servicios Informáticos** ([www.unav.es/SI](http://www.unav.es/SI)): son responsables de administrar los servicios de red, los sistemas de información, desarrollan las aplicaciones propias del entorno universitario y gestionan las telecomunicaciones. Dentro del campus se dispone de una red inalámbrica (WiFi). Prestan también soporte técnico a profesores, departamentos, servicios y en general a todo el personal de la Universidad.

Facilitan a los alumnos:

- la credencial para acceder a los sistemas informáticos de la Universidad con la que pueden obtener una cuenta de correo electrónico permanente, acceder a los recursos de la Biblioteca, salas de ordenadores, consulta de calificaciones, etc.
- un sistema de almacenamiento de documentos. Se les facilita el acceso a Internet, a la red de transmisión de datos de la Universidad y a todos los servicios disponibles en la red. Para todo ello, disponen de más de 400 equipos en las salas de ordenadores de los edificios de: Derecho, Ciencias, Ciencias Sociales y Arquitectura.

Coordinan y gestionan las aulas de ordenadores de la Universidad, donde existen 370 ordenadores a disposición de los alumnos, así como proyectores, impresoras, etc.

- **Oficinas Generales** (<http://www.unav.es/oogg/>): en ellas se realiza la matrícula en las diversas titulaciones que se imparten y en los programas máster y doctorado. También se encargan de la expedición de títulos y certificaciones académicas, tramitación de las instancias dirigidas al Rectorado de la Universidad y de todo lo relacionado con la gestión académica para el alumno.
  
- **Servicio de Innovación Educativa** (<http://www.unav.edu/web/innovacion-educativa/home>): su finalidad es apoyar en la mejora de la calidad docente y educativa y en el uso de los medios tecnológicos. En concreto, en la facultad de Ciencias se dispone de:
  - Sistema ADI (Plataforma de herramientas informáticas de apoyo a la docencia). Desde hace tiempo en la universidad se viene utilizando una plataforma educativa adaptada de un proyecto abierto originario de la Universidad de Stanford. Es un conjunto de herramientas que se pone a disposición de profesores y alumnos como apoyo a la docencia presencial. Estas herramientas son: web, documentos, examinador, calificaciones, inscripciones, avisos, diario, foros y otras.
  - Recientemente se han adquirido dispositivos de respuesta remota (*clickers*) con el objetivo de potenciar la participación de los alumnos en sesiones y seminarios
  - Herramienta portafolios (UNporfolio). En ella, alumnos, profesores y otras personas relacionadas con la Universidad podrán recoger datos personales, información y evidencias sobre su desarrollo personal y profesional que les ayudarán a ser más conscientes del proceso seguido y de las posibles metas. Además, podrá ser utilizado como herramienta de evaluación en asignaturas, valorando la adquisición de competencias y Grado de destreza alcanzado.

El Servicio de Innovación Educativa colabora con la Facultad en la organización de cursos y sesiones, adaptación de las asignaturas al sistema de créditos europeo (EEES), diseño y realización de las páginas web de asignaturas, departamentos y Centro y en la puesta en marcha de proyectos de mejora e innovación.
  
- **Instituto de Idiomas** ([www.unav.es/idiomas](http://www.unav.es/idiomas)): ofrece a estudiantes y profesionales una amplia variedad de cursos y programas para la enseñanza y perfeccionamiento del inglés, francés, alemán, italiano, ruso, chino mandarín y euskera. El alumno tiene a su disposición los recursos necesarios para profundizar en el estudio de los idiomas como ordenadores multimedia, DVD, televisión, material de audio y vídeo, libros, publicaciones y otros materiales de estudio. El Instituto ofrece cursos especiales que se adaptan a las necesidades específicas de cada titulación (por ejemplo, se imparten cursos de inglés científico para los alumnos de Ciencias). Asimismo, ofrece cursos de técnicas de comunicación para congresos, de conversación y de redacción con fines académicos y científicos. Imparte también cursos semi-intensivos de preparación para los exámenes internacionales TOEFL, IELTS y Cambridge. El Instituto de Idiomas es centro autorizado y sede local de los exámenes internacionales de la University of Cambridge.
  
- **Servicio de Reprografía:** con fotocopiadoras de altas prestaciones, manejadas por personal del Servicio, y 1 fotocopiadora para el manejo de profesores o alumnos. En el edificio de la Biblioteca hay 7 fotocopiadoras para uso propio. En el edificio de Investigación hay 2 fotocopiadoras para profesores, PIF, personal de administración y servicios y de apoyo a la investigación.
  
- **Capellanía Universitaria** (<http://www.unav.edu/web/capellania-universitaria/home>): ofrece atención humana, espiritual y formación cristiana a todos los universitarios que lo deseen.  
La Facultad cuenta con un Capellán que, además de su actividad docente, promueve actividades (catequesis, voluntariado, etc.) y atiende las consultas de los que soliciten consejo y orientación para su vida personal.
  
- **Servicio de Alojamiento** (<http://www.unav.edu/web/admision-y-ayudas/alojamiento/tipos>): asesora a los alumnos que lo soliciten sobre la modalidad de alojamiento que mejor se adapte a su perfil.
  
- **Relaciones Internacionales** (<http://www.unav.edu/web/relaciones-internacionales/home>): colabora con el resto de la comunidad universitaria en la creciente dimensión internacional de la Universidad de Navarra, a través de: acogida, y atención de alumnos, organización de servicios específicos dedicados a estudiantes internacionales, gestión de Programas de Intercambio (Erasmus/Sócrates, Leonardo, etc.), gestión y mantenimiento de los convenios y acuerdos con otras instituciones académicas o de investigación de carácter internacional y atención de la red de delegados internacionales de la Universidad de Navarra presentes en 31 países.
  
- **Servicio de Asistencia Universitaria** (<http://www.unav.edu/web/admision-y-ayudas/asistencia-sanitaria/estudiantes-espanoles>): ofrece a todos los alumnos que lo soliciten, información y asesoramiento personalizado sobre becas y ayudas al estudio, así como de otras vías de financiación de los estudios universitarios. A través de este servicio, la Universidad de Navarra pretende conseguir que ninguna persona con aptitudes para el estudio, deje de cursar una carrera por motivos económicos.  
Los estudiantes de la Universidad de Navarra pueden beneficiarse de las convocatorias de becas públicas así como de las propias de la Universidad.
  
- **Servicio de Actividades Culturales**(<http://www.unav.edu/web/actividades-culturales/home>): promueve y apoya las inquietudes culturales y artísticas de los alumnos con el fin de que experimenten en plenitud la vida universitaria. Organiza a lo largo del curso numerosas actividades que enriquecen la formación integral de los universitarios: conferencias, debates, conciertos, obras de teatro, talleres y concursos.  
También edita semanalmente la publicación “Vida Universitaria”, donde la comunidad universitaria puede encontrar la agenda de

todos los eventos culturales, deportivos y de ayuda social que tendrán lugar durante esos días.

- **Servicio de Deportes** (<http://www.unav.edu/web/deportes/home>): ofrece a los estudiantes un amplio programa de actividades en sus instalaciones deportivas o mediante convenios con otras entidades. Además de la práctica de diferentes disciplinas deportivas, organiza escuelas y clubes (de montaña, vela, etc.), y competiciones internas para alumnos, como el Trofeo Rector o el Torneo de Bienvenida. Los estudiantes pueden también competir en diferentes ligas, tanto navarras como nacionales, a través de sus equipos federados, además de recibir clases con las escuelas deportivas. Un sábado de mayo se organiza el Día del Deporte. En sus instalaciones se practica una amplia gama de deportes: aeróbic, atletismo, baloncesto, frontenis, fútbol, fútbol sala, gimnasio-sala de musculación, pádel, pilates, pelota vasca, rugby, squash, tenis, taekwondo, voleibol, etc.
- **Universitarios por la Ayuda Social** (<http://www.unav.edu/web/vida-universitaria/eventos/solidaridad>): nació por iniciativa de un grupo de alumnos de Biología. En la actualidad está formado por un alumnos y graduados de la Universidad que dedican parte de su tiempo libre a personas necesitadas, colaborando en distintas áreas: provida, atención a personas mayores, apoyo escolar a niños con dificultades de integración social, discapacitados, enfermos hospitalizados, apoyo escolar, actividades deportivas con presos y talleres formativos a lo largo del curso. También se llevan a cabo campañas de sensibilización y otras actividades extraordinarias de carácter solidario.
- **Fundación Empresa-Universidad de Navarra**(<http://www.unav.es/feun/>): creada como instrumento de relación entre el mundo empresarial y el universitario, está al servicio del empleo universitario, de la mejora de la innovación y de la competitividad de la empresa. Entre otras actividades gestiona prácticas y empleo universitario de estudiantes y recién graduados.
- **Alumni Navarrenses** ([www.unav.es/alumni](http://www.unav.es/alumni)): es el cauce para mantener viva la relación de los antiguos alumnos con la universidad y con los compañeros de carrera. Organiza diferentes actividades a través de sus Agrupaciones Territoriales, ofrece a sus miembros diversas publicaciones y servicios (como formación continua, oportunidades profesionales o información de cuanto sucede en la Universidad) y establece acuerdos con instituciones y empresas en beneficio de sus miembros. Es promotora de la Acreditación Jacobea Universitaria, que reúne a universidades de todos los continentes interesadas en promover el Camino de Santiago entre sus estudiantes y antiguos alumnos ([www.campus-stellae.org](http://www.campus-stellae.org)). La Agrupación ha impulsado el Programa “Becas Alumni Navarrenses”, orientado a alumnos académicamente excelentes que deseen realizar sus estudios en la Universidad de Navarra. En la actualidad, 11 alumnos de la Facultad de Ciencias disfrutaban de dicha beca.

**Para la gestión y mantenimiento** de las instalaciones y equipos, la Junta Directiva de la Facultad trabaja en colaboración con el Rectorado y los servicios generales de la Universidad que se ocupan específicamente de esta función. Para el área de Ciencias existe, además, una Junta Interfacultades, constituida por los Decanos de las Facultades de Ciencias, Medicina, Farmacia y Enfermería y un Secretario, que se ocupa, entre otros temas, del estudio y propuesta de nuevas instalaciones y reformas, el seguimiento del mantenimiento de edificios e instalaciones ya existentes, así como de la dotación de equipos y servicios de interés general del área (aulas, cafeterías, biblioteca, servicio de reprografía, etc.).

Los servicios implicados en la gestión y mantenimiento son:

- **Obras e Instalaciones:** se ocupa de la realización de las obras y reformas que se llevan a cabo en los edificios de la Universidad así como del seguimiento y mejora a introducir en las infraestructuras del campus. Elabora los planes de necesidades, lleva a cabo el control de proyectos y presupuestos, la gestión de licencias con las administraciones públicas y contratación y seguimiento y control de obras.
- **Orden y Seguridad:** garantiza las condiciones de uso de los edificios e instalaciones, a través de las tareas que llevan a cabo bedeles y vigilantes. Realiza estudios y propuestas sobre la adopción de medidas generales de seguridad, colabora con el Servicio de Mantenimiento para la conservación de las instalaciones, etc.
- **Mantenimiento:** se ocupa de garantizar la buena conservación y adecuado funcionamiento de los edificios e instalaciones, así como servir de apoyo técnico a los eventos extraordinarios que se celebran (congresos, reuniones científicas, etc.). Gestiona las peticiones a través de la Intranet y cuenta con operarios cualificados en distintas especialidades (electricidad, electrónica, calefacción, fontanería, carpintería, albañilería, pintura, etc.)
- **Prevención de Riesgos Laborales:** vela por la seguridad y salud de todas las personas que trabajan y estudian en sus instalaciones. Cuenta con representantes en todos los centros y departamentos.
- **Limpieza:** responsable de mantener en óptimo estado de limpieza los distintos edificios, acomodándose a las características de cada inmueble, así como a la gran variedad de dependencias existentes (despachos, oficinas, aulas, laboratorios, etc.).

**El presupuesto de la Facultad** es elaborado cada año por la Junta Directiva y aprobado por el Rectorado. Consta de un presupuesto ordinario para la actividad docente de los Departamentos, incluyendo personal, material de prácticas y otros gastos, y un presupuesto extraordinario que recoge los gastos de reformas de locales, compras de aparatos, y actividades extraordinarias.

En la gestión económica de la Facultad colaboran:

**Servicio de Administración y Tesorería:** enmarcado dentro del área de Gerencia de la Universidad de Navarra, gestiona la contabilidad y la tesorería de la Universidad, la relación con proveedores, etc.

**Servicio de Compras:** canaliza una buena parte de las adquisiciones y de la contratación de servicios, obteniendo de ordinario importantes ventajas económicas. Permite mantener criterios homogéneos con los proveedores en materia de descuentos o de condiciones de pago, control de facturación, etc.

## 7.2. Previsión de adquisición de equipos e instalaciones no disponibles

La Facultad de Ciencias tiene previstas varias medidas para adecuar sus instalaciones a los nuevos requerimientos docentes:

Esta previsto adecuar un local como laboratorio de Técnicas Instrumentales en el que se pueda realizar el "Laboratorio Integrado" con tres zonas diferenciadas: lugar de síntesis, preparación y ataque de muestras por vía húmeda –con campanas de extracción y ventilación; otra zona amplia y bien compartimentada para instalar la instrumentación, con adecuada climatización y alojamiento estanco de botellas de gases; y, finalmente, una zona con mesas móviles, pizarra, terminales de ordenador y libros de consulta para facilitar explicaciones, búsquedas de procedimientos experimentales, revisión de datos, etc. Entre las técnicas que habrá de disponer, se mencionan –a modo de ejemplo – las técnicas espectroscópicas más comunes (absorción atómica, espectrómetros de VIS-UV, fluorescencia, FT-IR..) técnicas cromatográficas de líquidos y gases, electroforéticas, electroquímicas, análisis térmico, refractómetros, conductímetros, durómetros, etc.

Se está llevando a cabo la reforma (eliminación de barreras arquitectónicas, mejora de los laboratorios, etc.) de uno de los edificios del área de Ciencias, dedicado fundamentalmente a la investigación, donde trabajan conjuntamente profesores, doctorandos, técnicos y alumnos de Grado, lo que repercutirá muy positivamente en la mejora de la docencia del Grado en Química (docencia práctica, Trabajo Fin de Grado...).

En los primeros meses de curso se ha llevado a cabo la reforma y adecuación de los decanatos y de la Biblioteca de Ciencias, en la que se han habilitado salas para trabajos en grupo, seminarios, etc.

Se está realizando la reforma de la Secretaría de la Facultad, con el fin de eliminar las barreras arquitectónicas y adecuarla a las nuevas necesidades de atención más personalizada a los alumnos del Grado en Química y otros Grados del área.

Está pendiente la reforma de una de las dos cafeterías situadas en el área de Ciencias y la instalación de un comedor para alumnos, profesores y empleados del área de Ciencias. En la actualidad el Comedor Universitario está situado en una zona del campus universitario más alejado del área de Ciencias, por lo que disponer de un comedor más cercano a las instalaciones de la Facultad, facilitará que los alumnos puedan desarrollar sus actividades en un horario más acorde a las necesidades académicas del Grado en Química.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
60	12	87
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		

**8.1. Estimación de valores cuantitativos de un conjunto de indicadores relacionados con los resultados previstos del Título justificando dicha estimación**

**Tasa de graduación:** Porcentaje de graduados que finalizan los estudios en el tiempo previsto o en un año académico más <sup>(1)</sup>

Curso académico de inicio de los estudios (2)	Alumnos que iniciaron los estudios en ese curso (3)	Tasa de graduación (%)
1998/1999	50	44,0
1999/2000	58	44,8
2000/2001	40	27,5
2001/2002	41	43,9
2002/2003	25	24,0

- (1) Porcentaje de alumnos que han completado el expediente en 4 ó 5 años.  
(2) Curso académico en el que el alumno inició los estudios. En el caso de los alumnos que vienen trasladados de otra Universidad se tiene en cuenta el curso en el que inició los estudios en esa universidad.  
(3) Se incluyen todos los alumnos, tanto los que se incorporan en primero como los trasladados.

En la tabla anterior, se han detallado las tasas de graduación de los últimos cinco años, que corresponden al plan de estudios de la licenciatura de Química que comenzó en el año 1995. Como se recoge en el Libro Blanco de la titulación, la duración media de los estudios de Química en España ha aumentado en cerca de 0,9 años entre los cursos 1998/1999 y 2002/2003, situándose en un valor medio de 6,7 cursos. De hecho, en la Universidad española pocos estudiantes acaban sus estudios en el tiempo estipulado en su correspondiente plan de estudio. En el curso 2005/2006 se realizó la evaluación de la titulación por parte de la ANECA (P.E.I.) y se detectó una elevada carga de trabajo del alumno para una licenciatura de 4 años (78 créditos/curso de media). Por ello, se elaboraron una serie de propuestas de mejora que se han tenido en cuenta en el diseño del nuevo grado en Química. Por todo ello, se estima que la **tasa de graduación** para el nuevo plan de estudios de Química será del 60%.

**Tasa de abandono:** Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que debieron obtener el título del curso académico correspondiente y no formalizaron la matrícula ni en ese año ni en el anterior (1)

Curso académico de inicio de los estudios (2)	Alumnos que iniciaron los estudios en ese curso (3)	Tasa de abandono (%)
1998/1999	50	24,0
1999/2000	58	24,6
2000/2001	40	20,0
2001/2002	41	17,5
2002/2003	25	16,0
2003/2004	37	32,4
2004/2005	28	10,7

- (1) Se incluyen los alumnos no matriculados ni en el cuarto curso ni en el quinto curso de sus estudios.  
(2) Curso académico en el que el alumno inició los estudios. En el caso de los alumnos que vienen trasladados de otra Universidad se tiene en cuenta el curso en el que inició los estudios en esa universidad.  
(3) Se incluyen todos los alumnos, tanto los que se incorporan en primero como los trasladados.

Como se señala en el Libro Blanco de la titulación de Química, la tasa de abandono de la actual licenciatura es mayor que la de otros estudios universitarios. En todo caso, teniendo en cuenta las mejoras introducidas y analizando los datos de los cursos anteriores, la **tasa de abandono** en el nuevo Grado en Química se estima en un 12%.

**Tasa de eficiencia:** Relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Curso académico de finalización de los estudios (1)	Total de créditos superados (2)	Total de créditos matriculados, convalidados o adaptados (3)	Tasa de eficiencia (%)
2001/2002	12451	12628,5	88,7
2002/2003	8707	10310,5	84,5
2003/2004	12754,5	14734,5	86,6
2004/2005	7769	9028,5	86,0

2005/2006	9963	12524,5	79,5
2006/2007	8397,5	10500,5	80,0

- (1) Se incluyen todos los alumnos que completaron el expediente en ese curso.  
(2) Total de créditos superados por los alumnos que completaron su expediente en ese curso.  
(3) Total de créditos matriculados, convalidados/reconocidos y adaptados por los alumnos que completaron su expediente en ese curso.

Con estos datos, y a la vista de los comentarios anteriores, se estima una **tasa de eficiencia** para el nuevo plan de estudios del 87%.

Con la aplicación de las metodologías didácticas del sistema ECTS, que incluyen tutorías y asesoramiento personalizados, la docencia en grupos reducidos, la evaluación continua de las competencias, y una adecuada distribución de la carga de trabajo del estudiante, estimamos que se podrán mejorar sustancialmente las tasas disponibles para la actual licenciatura de Química.

Por ello, nos marcamos unas metas optimistas de mejora, a la vez que prudentes, dado que se requerirá un tiempo de adaptación a la nueva metodología. Contamos además con un Sistema de Garantía Interna de Calidad (programa audit., aprobado por la ANECA en octubre del 2008) que nos permite detectar las desviaciones, tomar decisiones para corregirlas y revisar la dedicación establecida para los estudiantes a cada uno de los módulos. Teniendo todo esto presente, consideramos que la meta de indicadores a alcanzar en el momento de la acreditación del Grado podría ser:

- Incrementar gradualmente la tasa de graduación hasta alcanzar un 60%
- Mantener la tasa de abandono en torno a un 12%
- Aumentar la tasa de eficiencia hasta el 87%

## 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

### 8.2. Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

#### 8.2. Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

El procedimiento general de la Universidad de Navarra para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes es el siguiente:

##### Agentes implicados:

- Profesores y coordinadores
- Junta Directiva de la Facultad
- Comisión de Garantía de Calidad (CGC)
- Alumnos y egresados
- Fundación Empresa Universidad de Navarra

##### Métodos y temporalidad:

- Evaluación habitual llevada a cabo por los profesores (exámenes, preguntas, trabajos, presentaciones orales, tutorías, etc. Trabajos de fin de Grado o Máster. Prácticas externas de los alumnos, en su caso).
- Reuniones semestrales o anuales de coordinación y evaluación para valorar si los contenidos y las competencias de las materias son los adecuados y se están impartiendo de una manera eficaz y completa.
- La CGC analiza anualmente:
  - Tasa de graduación
  - Tasa de abandono
  - Tasa de eficiencia
  - Duración media de los estudios
  - Tasa de rendimiento

- Índice de permanencia
- Satisfacción de los alumnos con el programa formativo
- La Junta Directiva conoce y analiza semestralmente los datos relativos a los resultados académicos de los estudiantes, y anualmente el nivel de satisfacción de éstos. Las conclusiones de la Comisión de Garantía de Calidad son remitidas a la Junta Directiva para la toma de decisiones oportuna.
- Encuestas de calidad que se realizan anualmente desde la Universidad a los egresados, en las que se valora:
  - Formación teórica
  - Adecuación del plan de estudios para adquirir el perfil de egreso
  - Metodologías docentes
  - Sistemas de evaluación
  - Formación práctica
  - Formación humana
  - Equilibrio entre la formación teórica y la práctica
  - Adecuación de la formación a las exigencias del mercado laboral
  - Calidad global de la titulación
  - Encuestas que valoran la inserción laboral de los egresados

**Difusión de resultados:**

En la *Memoria Anual de Análisis de Resultados*.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

**ENLACE** <http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias/sistema-de-garantia-de-calidad>

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

**CURSO DE INICIO** 2009

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1. Cronograma de implantación de la titulación

En el curso 2009-10 se impartirá el primer curso del nuevo Grado. En cursos posteriores se irán implantando los siguientes cursos del Grado, de manera que a finales del curso 2012-13 se graduará la primera promoción del nuevo plan de estudios

A modo de ejemplo provisional se describe el cronograma de implantación para cada curso:

Curso 2009-10 (1º)			
Materias/Asignaturas	ECTS	Semestre 1	Semestre 2
Matemáticas I	6	6	
Química General I	9	9	
Física I	6	6	
Experimentación Química I	6	6	
Matemáticas II	6		6
Química General II	6		9
Física II	6		6
Cristalografía	6		6
Antropología	6	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Curso 2010-11			
Materias/Asignaturas	ECTS	Semestre 1	Semestre 2
Termodinámica y Cinética Química	6	6	
Fundamentos Química Inorgánica	6	6	
Cálculo numérico	6	6	
Experimentación Química II	9	3	6
Bioquímica	6	3	3

Bioética	6	6	
Química Orgánica	6		6
Química Analítica Cuantitativa	6		6
Estadística aplicada	3		3
Química Cuántica y Espectroscopía	6		6
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>3</b>

<b>Curso 2011-12 (3º)</b>			
<b>Materias/Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Semestre 1</b>	<b>Semestre 2</b>
Química Analítica Instrumental	6	6	
Análisis Orgánico	6	6	
Química Coordinación y Organometálica	6	6	
Experimentación Química III	9	3	6
Termodinámica Estadística, Transporte y Superficies	6		6
Síntesis orgánica y Mecanismos de Reacción	6		6
Química del Estado Sólido	6		6
Optativas	9	6	3
Claves de la cultura actual	6	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

<b>Curso 2012-13 (4º)</b>			
<b>Materias/Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Semestre 1</b>	<b>Semestre 2</b>
Métodos Separación y Quimiometría	6	6	
CC Materiales	6	6	
Ingeniería Química	6	6	
Deontología profesional	3	3	
Laboratorio integrado	9		9
Optativas	15	9	6
Trabajo Fin de Grado	15		15
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

## 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

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

La Licenciatura en Química como plan de estudios de 1995 se extinguirá de manera gradual, curso a curso conforme se vaya instaurando el nuevo grado, con lo que se garantiza la docencia y posibilidad de examen para que los alumnos del plan de estudios de 1995 puedan finalizar su licenciatura según dicho plan de estudio.

Los alumnos de la Licenciatura en Química 1995 con asignaturas pendientes (con un número de créditos aprobados mayor de la mitad de un curso académico) podrán, si lo desean, continuar en el plan anterior hasta la finalización de la carrera. Para ello, se mantendrán las convocatorias de exámenes de las asignaturas mientras haya algún alumno matriculado, hasta la extinción del plan de estudios (al acabar el curso 2012-2013), y en los dos cursos siguientes. Estos alumnos podrán participar de la docencia del nuevo plan de estudios en función de la afinidad de contenidos, aunque continúen matriculados en el plan de estudios anterior.

La adaptación al nuevo grado se realizará para aquellos alumnos que no hayan superado, al menos, la mitad de los créditos del último curso del plan de estudios de Química 1995. Estos alumnos se adaptarán al nuevo plan, teniendo en cuenta la mejor adecuación entre los estudios cursados y las materias del nuevo plan. Las adaptaciones se realizarán preferentemente en el primer o segundo año.

De modo orientativo, las asignaturas de la Licenciatura del plan Química 1995 se adaptarán al nuevo plan para aquellos alumnos que lo requieran, del siguiente modo:

LICENCIATURA EN QUÍMICA (1995)

GRADO EN QUÍMICA (2009)

CR

ECTS

BIOQUÍMICA 8,5

BIOQUÍMICA Y QUÍMICA BIOLÓGICA 6

QUÍMICA FÍSICA 9

TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICAS 6

QUÍMICA INORGÁNICA 9

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA INORGÁNICA 6

ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA QUÍMICA INORGÁNICA QUÍMICA FÍSICA

3

QUÍMICA GENERAL I Y QUÍMICA GENERAL II; FUNDAMENTOS DE QUÍMICA INORGÁNICA; TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICAS

30

9

9

EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA INORGÁNICA INTRODUCCIÓN A LA EXP. EN QUÍMICA FÍSICA

7,5

EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA II 9

6

EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA ORGÁNICA INTRODUCCIÓN A LA EXP. EN QUÍMICA ANALÍTICA

7,5

EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA III 9

6

FÍSICA I

6

FÍSICA I

6

FÍSICA II

6

FÍSICA II

6

INGENIERÍA QUÍMICA

7

INGENIERÍA QUÍMICA

6

OPERACIONES BÁSICAS DE LABORATORIO

6

EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA I

6

MATEMÁTICAS I

6

MATEMÁTICAS I

6

MATEMÁTICAS II

6

MATEMÁTICAS II

6

QUÍMICA ANALÍTICA

9

QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA

6

QUÍMICA ORGÁNICA

9

QUÍMICA ORGÁNICA

6

CIENCIA DE LOS MATERIALES

7

CIENCIA DE LOS MATERIALES

6

DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL

6

ANÁLISIS ORGÁNICO

6

5

LABORATORIO INTEGRADO

9

5
5
5

QUÍMICA ANALÍTICA AVANZADA	8,5	MÉTODOS DE SEPARACIÓN Y QUIMIOMETRÍA	6
QUÍMICA FÍSICA AVANZADA	8,5	QUÍMICA CUÁNTICA Y ESPECTROSCOPÍA; TERMODINÁMICA ESTADÍSTICA, TRANSPORTE Y SUPERFICIES	12
QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA	8,5	QUÍMICA DEL ESTADO SÓLIDO; QUÍMICA DE LA COORDINACIÓN Y ORGANOMETÁLICA	12
QUÍMICA ORGÁNICA AVANZADA	8,5	SÍNTESIS ORGÁNICA Y MECANISMOS DE REACCIÓN	6
INFORMÁTICA APLICADA	3	CÁLCULO NUMÉRICO	6
FUNDAMENTOS DE ANTROPOLOGÍA I	5	ANTROPOLOGÍA	6
FUNDAMENTOS DE ANTROPOLOGÍA II	3		
ÉTICA	5	ÉTICA	6
DEONTOLOGÍA PROFESIONAL	3	DEONTOLOGÍA	3
CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA	6	CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA	6
TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS	6	QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL	6

Estas adaptaciones podrán modificarse teniendo en cuenta el contenido y el número total de los créditos superados y las necesidades del alumno de adquirir determinadas competencias.

Además, las asignaturas optativas y de libre elección de contenido químico cursadas en el plan Química 1995 y cuyos contenidos aseguren la adquisición de determinadas competencias según el diseño del nuevo Grado en Química, se podrán reconocer como créditos optativos en este Grado. Para ello, la Facultad nombrará una Comisión específica de adaptación de planes de estudios.

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------