

## TITULACIÓN: GRADO EN QUÍMICA

BOE: 10/08/2010

CURSO DE IMPLANTACIÓN: 2009/2010

### 2. INFORMACIÓN SOBRE LA TITULACIÓN

#### **2.2. Principales disciplinas que definen las áreas principales de la titulación**

(Proporcionar los códigos de UNESCO y mencionar las disciplinas. Ej. Historia, Ingeniería, Derecho Lingüística Aplicada, Biología Molecular, etc.)

2301 Química Analítica  
2303 Química Inorgánica  
2304 Química Macromolecular  
2306 Química Orgánica  
2307 Química Física  
2403 Bioquímica  
3302 Tecnología Bioquímica  
3303 Ingeniería y Tecnología Químicas  
12 Matemáticas  
22 Física

### 3. NIVEL DE LA TITULACIÓN

#### **3.1.2. Adecuación del título al nivel formativo correspondiente**

(Enumerar los descriptores que figuran en el plan de estudios)

De acuerdo con el Real Decreto 1393 de 2007, el Plan de Estudios propuesto para el Grado de Química de la Universidad de Huelva tiene un total de 240 créditos, que contiene toda la formación teórica y práctica que el estudiante deba adquirir: aspectos básicos de la rama de conocimiento, materias obligatorias u optativas, seminarios, prácticas externas, trabajos dirigidos, trabajo de fin de Grado u otras actividades formativas. Así, se establece la siguiente distribución de créditos del plan de estudios teniendo en cuenta el tipo de materia

Código del Título	2501145
Código de Centro	21004522 Facultad de Ciencias Experimentales
Nivel Académico	Grado
Rama	Ciencias
Fecha Consejo Ministros	30/10/2009
Publicación BOE	BOE 05/01/2010
Publicación Plan Estudios	BOE 10/08/2010
Nº Créditos de Formación Básica	60
Nº Créditos Obligatorios	144
Nº Créditos Optativos	21
Nº Créditos Trabajo Fin de Grado	15
Créditos Totales	240

#### 4. INFORMACIÓN SOBRE LOS CONTENIDOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

##### 4.2.2. Resultado del aprendizaje: Conocimientos, destrezas y competencias adquiridas al finalizar la titulación y objetivos asociados a la misma.

- Que los estudiantes de Grado en Química hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria, y se suele encontrar a un nivel que, o bien se apoya en libros de textos avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Que los estudiantes Grado en Química 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.
- 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.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### 5. INFORMACIÓN SOBRE LA FUNCIÓN DE LA TITULACIÓN

##### 5.2. Objetivos de la titulación (incluyendo perfil de competencias, siempre que sea posible) y Cualificación profesional (si procede):

- Inculcar en los estudiantes de Grado en Química un interés por el aprendizaje de la Química, que les permita valorar sus aplicaciones en diferentes contextos e involucrarlos en la experiencia intelectualmente estimulante y satisfactoria de aprender y estudiar.
- Proporcionar a los estudiantes una base sólida y equilibrada de conocimientos químicos y habilidades prácticas.
- Desarrollar en los estudiantes la habilidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la solución de problemas en Química.
- Desarrollar en el estudiante, mediante la educación en Química, un rango de habilidades cognitivas y prácticas, y de competencias de carácter básicas o transversales, relacionadas a continuación, valiosas tanto en aspectos químicos como no químicos.
- Proporcionar a los estudiantes una base de conocimientos y habilidades con las que pueda continuar de manera autónoma sus estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares.
- Generar en los estudiantes la capacidad de valorar la importancia de la Química en el contexto industrial, económico, medioambiental y social.

##### 5.2.1. Síntesis de los objetivos y competencias generales que figuran en el plan de estudios.

Las competencias básicas o transversales para el Grado en Química que se exponen a continuación garantizan, entre otras, las competencias básicas de Grado establecidas en el RD 1393/2007

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación
- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

- Conocimiento de una lengua extranjera.
- Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento
- Resolución de problemas
- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones
- Trabajo en equipo
- Razonamiento crítico
- Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- Sensibilidad hacia temas medioambientales
- Compromiso ético
- Iniciativa y espíritu emprendedor.

**5.2.2. Especificar si la titulación otorga competencias para la práctica de una profesión u otorga un estatus profesional, de acuerdo con la legislación nacional, y si da acceso a una profesión regulada.**

El Perfil de egreso planteado para los estudiantes de Grado en Química en la Universidad de Huelva implica un claro objetivo de aportar a la sociedad estudiantes cualificados para el ejercicio profesional de la Química en sus distintos ámbitos de aplicación, integrando el conocimiento y destrezas de los aspectos fundamentales de esta rama de la ciencia, así como, competencias y capacidades orientadas al desarrollo profesional.

Las competencias que la titulación otorga para la práctica de la profesión de químico o para otorgar el estatus profesional de químico se pueden sintetizar en las siguientes:

- Conocer los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
- Conocer los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
- Conocer los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
- Conocer las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.
- Conocer las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
- Conocer los principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
- Conocer los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
- Conocer la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.
- Conocer la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.
- Conocer los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.
- Conocer las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
- Conocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas
- Conocer las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
- Conocer la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
- Conocer la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
- Conocer las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.
- Conocer las operaciones unitarias de Ingeniería Química.

- Conocer la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
- Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar
- Conocer las propiedades y aplicaciones de los materiales
- Aplicar los fundamentos matemáticos necesarios para entender y expresar con rigor científico las relaciones entre las variables y las funciones físico-químicas, y la variación de dichas funciones respecto de sus variables.
- Demostrar conocimientos básicos de estadística aplicada que permitan estimar la fiabilidad de los datos.
- Desarrollar métodos numéricos que permitan la resolución de problemas.
- Conocer los niveles de jerarquización y organización molecular de las biomoléculas en los seres vivos.
- Conocer y discriminar entre los diferentes materiales para escoger los más idóneos de acuerdo con las prestaciones requeridas tecnológicamente
- Resolver numéricamente ecuaciones diferenciales.
- Desarrollar algoritmos que permitan la resolución de problemas de evolución con el ordenador.
- Describir las propiedades de los materiales que añaden valor tecnológico e industrial y cuál es el fundamento químico-físico de las mismas.
- Conocer la estructura, composición y propiedades de los minerales.
- Conocer y describir los principales modelos de estructuras y sus características cristalógicas.
- Conocer y utilizar las magnitudes físicas fundamentales y derivadas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.
- Conocer y utilizar los principios de la mecánica y las relaciones que se derivan de ellos, aplicándolos al movimiento de una partícula, y al de sistemas de partículas y fluidos.
- Conocer y aplicar los conceptos de campo, campos eléctrico y magnético a fenómenos relativos a fuerzas y potenciales electrostáticos, radiación electromagnética y fenómenos ópticos.

## 6. INFORMACIÓN ADICIONAL

**6.1. Añadir la información adicional necesaria que no haya sido incluida en los apartados anteriores** (ej.: si la titulación contempla períodos de estudio, prácticas o investigación en otra institución/empresa/ centro de investigación o país, o aspectos no mencionados de interés sobre la(s) institución(es) responsable(s) de la titulación. En el caso de titulaciones dobles, múltiples o conjuntas, fruto de acuerdos/convenios nacionales o internacionales, incluir la información necesaria para la correcta comprensión del programa describiendo el marco en el que se ha diseñado (ej.: Erasmus Mundus, Atlantis, etc.); explicar brevemente si se expedirán títulos múltiples, conjuntos o dobles y por parte de qué instituciones, si se cuenta con un comité académico, científico y de evaluación conjunto nacional o internacional, describir su composición y explicar su papel, etc.)

### - Idiomas.

Se pretende conseguir que los estudiantes del Grado de Química estén acreditados antes de finalizar la titulación del conocimiento de inglés con un nivel B1 o un nivel equivalente en otros idiomas de uso generalizado en las profesiones vinculadas a las titulaciones de la rama.

### - Prácticas Externas.

La Facultad de Ciencias Experimentales promueve que los alumnos tengan un contacto con el mundo laboral durante la realización de sus estudios. Existe un programa de realización de prácticas en empresas que los alumnos pueden solicitar en los últimos años de sus estudios.

Existe una Materia Optativa durante del Segundo Cuatrimestre del 4º Curso que consiste en la estancia del alumno en una empresa o institución colaborando en trabajos relacionados con sus estudios y con la actividad profesional del químico. Los convenios de colaboración necesarios para la realización se tramitan de forma centralizada por medio del Servicio de Orientación e Información, Práctica, Empleo y Autoempleo de la Universidad (SOIPEA), dependiente del Vicerrectorado del Estudiantes de la Universidad de Huelva. Antes del período de matrícula se hará pública la oferta de plazas de prácticas externas. En cualquier caso se regulan por la normativa establecida por la Universidad de acuerdo con lo convenido con cada empresa o institución.

### - Trabajo Fin de Grado

Materia Obligatoria del Segundo Cuatrimestre del 4º Curso. El Trabajo fin de Grado consiste en la realización de un trabajo teórico y/o experimental bajo la dirección y tutela de un profesor de la titulación, nombrado a tal efecto. El TFG podrá también realizarse en el ámbito de la industria química, así como en otras instituciones públicas y privadas, previo convenio de colaboración con la universidad. El trabajo Fin de Grado el alumno constará de una memoria que deberá incluir una introducción breve sobre antecedentes, los objetivos y el plan de trabajo, los resultados con una discusión crítica y razonada de los mismos y las conclusiones.

La defensa del TFG se llevará a cabo ante un Tribunal reglado según normativa aprobada por la Junta de Facultad de Centro. El Tribunal evaluará la exposición oral del trabajo desarrollado y la memoria presentada, teniendo en cuenta también el informe del tutor. Para poder defender el Trabajo Fin de Grado el estudiante deberá tener superadas todas las asignaturas de los tres primeros cursos del grado. El trabajo Fin de Grado también se podrá realizar en el primer cuatrimestre, teniendo en cuenta que el alumno no puede estar matriculado en más de 30 créditos por cuatrimestre.

### - Movilidad.

La Titulación de Química participa en programas europeos de intercambio de estudiantes (ERASMUS y SOCRATES) facilitando la estancias de nuestros alumnos en universidades de la Unión Europea. También contamos con un programa de movilidad nacional entre las universidades españolas donde se imparte Química. Existe un programa de Becas y ayudas para financiar las estancias.

Entre los objetivos de los programas de movilidad está el que los estudiantes que se acojan a ellos puedan beneficiarse de la experiencia social y cultural, mejorar su curriculum de cara a la incorporación laboral, etc. Además, la participación de los estudiantes en estos programas fortalece la capacidad de comunicación, cooperación, adaptación y comprensión de otras culturas.