

## 0. GRADO EN QUIMICA

### 1. DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS (Objetivos del Programa Formativo)

El Grado en Química, en cuanto que sustituye a la Licenciatura en Química, otorga a los graduados/as las mismas capacitaciones profesionales que están determinadas por la legislación española. Por tanto, a partir de las competencias obtenidas, un graduado en Química podrá:

- 1.- Ejercer actividades profesionales de carácter científico y técnico en el ámbito de su especialidad. Estas comprenden la actuación en tareas directivas ejecutivas o de asesoramiento en la especialidad de Química y que incluyen la realización de investigaciones, estudios, montajes, análisis, ensayos, tasaciones y actividades similares y por la emisión de dictámenes, certificaciones o documentos análogos en asuntos de carácter químico.
- 2.-Firmar proyectos de realización de instalaciones y actividades industriales de carácter químico, que serán igualmente admitidos a trámite ante las administraciones públicas.
- 3.-Ocupar en las Administraciones públicas plazas de funcionarios/as técnicos/as, cuyas misiones sean equivalentes a las actividades profesionales mencionadas anteriormente.
- 4.-Adicionalmente, en virtud de la regulación de especialidades sanitarias, podrán acceder a las siguientes especialidades: análisis clínicos; bioquímica clínica; microbiología y parasitología; radiofarmacia.

### 2. ACCESO

Ponderación de asignaturas de Bachillerato para el acceso a la titulación en el curso 2010/11:

Biología	Física	Química	Matemáticas II	Ciencias de la tierra y medioambientales	Electrotecnia	Tecnología industrial II
0,2				0,1		

### 3. PERFIL DE INGRESO

El perfil ideal para este Grado es el de una persona con capacidad de observación y análisis e interés por la experimentación y el trabajo manual, que unidas a una capacidad de comprensión abstracta y cálculo numérico, le permitirán trabajar, tanto en el campo científico, como en el campo técnico. Por ello, es deseable que haya cursado en el Bachillerato las vías Científico-Tecnológica o de Ciencias de la Salud, y disponga de una formación básica en Química, Física y Matemáticas, una cierta habilidad manual, capacidad de trabajo individual y en grupo y manejo de la lengua inglesa a nivel de traducción.

### 4. ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS:

El grado en Química (240 ECTS) en la UPV/EHU está organizado en tres módulos distribuidos en cuatro años.

- Módulo Básico: 1er año (60 créditos ECTS)
- Módulo Fundamental: 2º año (60 créditos ECTS), 3er año (48 créditos ECTS), 4º año (12 créditos ECTS)
- Módulo Avanzado (optativo): 3er año (12 créditos ECTS), 4º año (30 créditos ECTS) y Trabajo de fin de Grado (18 créditos ECTS)

Además, se contempla la realización y reconocimiento de prácticas externas de carácter voluntario.

## 5. PROGRAMA DEL GRADO

A continuación se muestran las asignaturas correspondientes a cada curso académico. Todas ellas (240 ECTS) se ofrecen en euskara y en castellano, y algunas de las optativas se ofrecen también en inglés.

El grado en Química exige un nivel intenso de experimentalidad. Tal y como se recoge en el programa de la titulación, en lo que respecta a las asignaturas obligatorias, los créditos experimentales suman un total de 53,85 sobre un total de 180, lo que supone un grado de experimentalidad del 30%. Además, se ha dotado al trabajo de fin de grado con 18 créditos, de los cuales la mayoría se dedicarían al trabajo experimental.

Finalmente, en el diseño del grado se ha considerado la posibilidad de realización de prácticas en empresas como una actividad optativa y amortizable por asignaturas optativas hasta un máximo de 12 créditos.

Asignaturas obligatorias: (Común en FCT/ZTF, Bilbao y FQ/KF, Donostia)

Curso	Asignatura	Créditos	Cuatrim.	Cred. Teo./Prac.
1º	Biología	6	2	5/1
	Física	12	Anual	10/2
	Geología	6	1	5,15/0,85
	Matemáticas I	6	1	6/0
	Matemáticas II y Estadística	6	2	6/0
	Metodología Experiment. en Química	6	2	0/6
	Operaciones básicas de Laboratorio	6	1	0/6
	Química General I	6	1	6/0
Química General II	6	2	6/0	
2º	Bioquímica	6	Anual	4,5/1,5
	Experimentación en Quím.-Física	6	Anual	0/6
	Experimentación en Quím. Inorgánica	6	Anual	0/6
	Experimentación en Quím. Orgánica	6	Anual	0/6
	Química Analítica I	9	Anual	6/3
	Química Física I	9	Anual	9/0
	Química Inorgánica I	9	Anual	9/0
Química Orgánica I	9	Anual	9/0	
3º	Experimentación en Quím. Analítica	6	Anual	0/6
	Ingeniería Química	6	Anual	6/0
	Química Analítica II	9	Anual	9/0
	Química Física II	9	Anual	5,5/3,5
	Química Inorgánica II	9	Anual	6/3
Química Orgánica II	9	Anual	6/3	
4º	Ciencia de los materiales	6	1	6/0
	Proyectos en Química Industrial	6	Anual	6/0

Asignaturas optativas: (Diferente en FCT/ZTF y FQ/KF)

Desde la FCT/ZTF el alumno escoge 7 asignaturas (48 ECTS) de las 12 asignaturas (72 ECTS) ofertadas, y que corresponden a campos como el análisis medioambiental e industrial, la síntesis avanzada de fármacos, la química de polímeros o la organometálica.

En la FQ/KF se ofrecen dos especialidades (minor) de 30 ECTS cada una: Macromoléculas, y Química y Biociencias, que se completan con dos asignaturas (12 ECTS) de carácter generalista. En ambas facultades, entre las asignaturas optativas se incluyen, además de las ya mencionadas, las 2 (12 ECTS) correspondientes al Plan Director de Euskara de la UPV/EHU.

## 6. PROGRAMAS DE MOVILIDAD

La FQ/KF y la FCT/ZTF participan en los programas de movilidad, tanto nacionales como internacionales, desde los comienzos de esta actividad en la UPV/EHU. Actualmente se disponen de convenios con 8 universidades españolas y 13 europeas, al tiempo que también participa en los programas TASSEP, América Latina y otros destinos. La información al respecto (SICUE, SOCRATES/ERASMUS, OTROS DESTINOS) se puede obtener en la Web de la Universidad (<http://www.relaciones-internacionales.ehu.es>)

El alumnado es informado mediante reuniones llevada a cabo por miembros del Equipo Decanal, en el momento de publicación de las convocatorias, siendo asesorados personalmente con posterioridad. Aquellos alumnos/as que han obtenido plaza de movilidad reciben confirmación de la misma por escrito, y todo el proceso está supervisado de forma directa por el Coordinador Departamental.

La participación de nuestros estudiantes en estos programas es muy numerosa, con desplazamientos anuales de entre 15 y 20 alumnos, y la mayoría de ellos realiza estancias de contenido práctico, trabajando en proyectos de investigación. Los informes enviados por las universidades de acogida son altamente satisfactorios.

## **7. COMPETENCIAS ADQUIRIDAS**

### **Básicas:**

- 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.
- 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.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes 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.

### **De la titulación:**

- Poseer y comprender conocimientos en Química, que incluyan aspectos teóricos y prácticos en este campo.
- Manejar de forma adecuada los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para reconocer y analizar nuevos problemas y plantear estrategias para solucionarlos.
- Manipular con seguridad materiales químicos y reconocer y valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
- Planificar, desarrollar, gestionar y controlar procesos y proyectos químicos, empleando técnicas y equipos habituales en los laboratorios académicos e industriales.
- Analizar e interpretar resultados experimentales e información científica para adoptar decisiones, teniendo en cuenta los aspectos técnicos y éticos del problema planteado
- Transmitir información e ideas a nivel científico-técnico utilizando, al menos, dos idiomas oficiales de la Comunidad Europea, y las potencialidades de las TICs.
- Poseer aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Demostrar la capacidad para el trabajo en equipo y para resolver problemas en contextos multidisciplinares.
- Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación y al trabajo en entornos nuevos.

## **8. PERFIL DEL GRADUADO**

El "Graduado en Química" es una persona con conocimientos de las relaciones entre la estructura y reactividad de la materia, tanto a nivel macroscópico como microscópico, y es capaz de aplicar este conocimiento para sintetizar y analizar compuestos químicos. También tiene conocimientos de los principios, compuestos y mecanismos biológicos, así como de las operaciones unitarias y procedimientos de la industria química y la síntesis y utilización de materiales.

Al mismo tiempo, un "Graduado en Química" está capacitado para el diseño, programación y realización de trabajo experimental de laboratorio y para evaluar e interpretar los resultados obtenidos con criterios de calidad establecidos. El graduado/a tiene conocimientos suficientes para evaluar la peligrosidad de las sustancias químicas y su repercusión en el medio natural, y es capaz de integrar estos conocimientos en el proceso de toma de decisiones.

El Grado en Química, no es únicamente una interesante opción para el estudiante, sino también un título básico para el desarrollo científico e industrial de la sociedad. La colocación de los egresados resulta variable y tiene una cierta dependencia de la coyuntura industrial, pero mantiene una tasa de ocupación superior al 80%, con altas tasas de empleo encajado, tal y como se recoge en la Tabla 1.

Tabla 1. Datos de inserción laboral de los Licenciados en Ciencias Químicas de la UPV/EHU según las encuestas realizadas por Lanbide.

Promoción	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Nº de titulados	207	266	188	240	284	204	177	190
Ocupación (%)	84	89	89,2	78	89	82	85	79
Empleo encajado (%)	72,1	91,9	80,6	68,8	77	85	85	86

Además de las opciones que ofrece el grado en Química para la inserción en el mercado laboral, los graduados tienen muchas opciones para realizar estudios de posgrado (<http://www.ikasketak.ehu.es/p266-home/eu/>)

## 9. CRONOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN

**Curso 1º:** 2010/11; **Curso 2º:** 2011/12; **Curso 3º:** 2012/13; **Curso 4º:** 2013/14

La puesta en marcha del Grado se realizará de año en año, de forma que el alumnado que está cursando la Licenciatura pueda concluir sus estudios obteniendo el Título de Licenciado en Química, si así lo desea.