

## PLANIFICACIÓN DEL GRADO DE QUÍMICA

La planificación de las enseñanzas que se describe en esta directriz se hace en función de los objetivos generales del grado recogidos en la directriz 3 de esta Memoria, los cuales definen el perfil de egreso que se pretende que consigan los futuros graduados en Química por la UCLM.

### 1. Estructura de las enseñanzas

La planificación referente al Grado de Química se ha estructurado en forma de módulos, materias y asignaturas, tal como se describe a continuación. Las asignaturas se han empleado como unidades administrativas de matrícula, a efectos de gestión organizativa de la Universidad. No obstante, se ha decidido emplear como unidades académicas de enseñanza-aprendizaje las materias, que incluyen una o varias asignaturas, y que a su vez se incluyen en módulos.

En la definición del plan de estudios se ha tomado como referencia el Libro Blanco del Título de Química, así como las recomendaciones elaboradas por la Conferencia Española de Decanos de Química (CEDQ). Los bloques temáticos utilizados para la distribución de contenidos formativos quedan estructurados en cinco módulos:

- Módulo 1: Formación Básica.
- Módulo 2: Fundamentos de Química.
- Módulo 3: Complementos de Química.
- Módulo 4: Preparación para la actividad profesional.
- Módulo 5: Trabajo Fin de Grado.

El módulo 4 incluye las Prácticas Externas de 12 créditos y una materia de Proyectos y Sistemas de Gestión de 6 créditos como asignaturas obligatorias y las materias optativas.

Como quiera que se trata de un diseño común de actividades formativas y sistemas de evaluación para todas las materias del módulo, se tiene previsto establecer mecanismos de coordinación docente, a través de la Comisión de Grado de Química, para garantizar que su desarrollo se ajusta a los principios de calidad que actualmente ya se están aplicando en la titulación actual. Los mecanismos concretos que se tienen previstos son:

- Constitución de la Comisión de Grado de Química y nombramiento del Coordinador del Grado por Junta de Facultad. Sus funciones fundamentales son la planificación y coordinación docente. En la Facultad existe ya una Unidad de Garantía de Calidad, que será responsable de la evaluación y el seguimiento de las actividades planificadas en el Grado.
- Elaboración en equipo, por todos los profesores implicados en cada módulo, de la planificación docente de las materias y asignaturas que lo integran. Esta planificación se difundirá públicamente. El equipo de cada módulo será dirigido por un profesor responsable del módulo, que trabajará conjuntamente con el Coordinador del Grado.
- Contacto continuado entre los profesores que imparten una materia o asignatura para su seguimiento.

Para cada una de las materias se ha hecho referencia al módulo en que está ubicada, los créditos que tiene y el carácter de los mismos; su duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios; las competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquirirá en dicha materia; las actividades formativas con su contenido en ECTS, así como la metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante; el sistema de evaluación de adquisición de las competencias y, por último, una breve descripción de los contenidos de las asignaturas que conforman la materia.

Para el sistema de calificaciones aplicable, se adopta el establecido por el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el

territorio nacional. En este Real Decreto se contempla que:

- La obtención de los créditos correspondientes a una materia comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.
- La asimilación de conceptos y procedimientos se evaluará mediante pruebas escritas, mientras que la adquisición de competencias prácticas se evaluará a través de las exposiciones, trabajos en grupo, memorias o informes entregados tanto a nivel individual o en grupos.
- El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas que se reflejarán en su expediente académico junto con el porcentaje de distribución de estas calificaciones sobre el total de alumnos que hayan cursado los estudios de la titulación en cada curso académico.
- La media del expediente académico de cada alumno será el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula: suma de los créditos obtenidos por el alumno multiplicados cada uno de ellos por el valor de las calificaciones que correspondan, y dividida por el número de créditos totales obtenidos por el alumno.
- Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 – 4,9 : Suspenso (SS). 5,0 – 6,9 : Aprobado (AP). 7,0 – 8,9 : Notable (NT). 9,0 – 10 : Sobresaliente (SB).
- Los créditos obtenidos por reconocimiento de créditos correspondientes a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no serán calificados numéricamente ni computarán a efectos de cómputo de la media del expediente académico.
- La mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 19, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

### DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS, POR TIPO DE MATERIA

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS (ECTS)
Formación básica (rama Ciencias)	60
Obligatorias	144
Optativas	18
Prácticas externas (obligatorias)	12
Trabajo fin de Grado	6
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	<b>240</b>

**ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS DE QUÍMICA**

Módulo	Materias	Asignaturas	ECTS	Carácter	Curso	Semestre
Módulo 1: <b>Formación Básica</b> (60 ECTS)	Química (18 ECTS)	Fundamentos de Química	12	Básica	1º	1º y 2º
		Operaciones Básicas de Laboratorio	6	Básica	1º	2º
	Matemáticas (18 ECTS)	Matemáticas	12	Básica	1º	1º y 2º
		Estadística y Métodos Computacionales	6	Básica	1º	2º
	Física (12 ECTS)	Física	12	Básica	1º	1º y 2º
	Biología (6 ECTS)	Biología	6	Básica	1º	1º
Geología (6 ECTS)	Geología	6	Básica	1º	1º	
Módulo 2: <b>Fundamentos de Química</b> (120 ECTS)	Química Analítica (12 ECTS)	Fundamentos de Química Analítica	6	Obligatoria	2º	1º
		Análisis Gravimétrico y Volumétrico	6	Obligatoria	2º	1º
	Análisis Instrumental (18 ECTS)	Análisis Instrumental I	6	Obligatoria	2º	2º
		Análisis Instrumental II	6	Obligatoria	3º	1º
		Métodos de Separación Instrumentales	6	Obligatoria	3º	2º
	Química Física (30 ECTS)	Química Física I: Termodinámica Química	6	Obligatoria	2º	1º
		Química Física II: Introducción a la Espectroscopia y a la Mecánica Cuántica	6	Obligatoria	2º	2º
		Química Física III: Moléculas Poliatómicas y Estados de Agregación	6	Obligatoria	3º	1º
		Química Física IV: Cinética Química	6	Obligatoria	3º	2º
		Química Física V: Electroquímica y Macromoléculas	6	Obligatoria	3º	2º
	Química Inorgánica (15 ECTS)	Química Inorgánica I	6	Obligatoria	2º	1º
		Química Inorgánica II	9	Obligatoria	2º	2º
	Compuestos Inorgánicos (12 ECTS)	Química Inorgánica Molecular	6	Obligatoria	3º	1º
		Química Inorgánica del Estado Sólido	6	Obligatoria	3º	2º
	Química Orgánica (27 ECTS)	Química Orgánica I	6	Obligatoria	2º	1º
		Química Orgánica II	9	Obligatoria	2º	2º
Química Orgánica III		6	Obligatoria	3º	1º	
Ampliación de Química Orgánica		6	Obligatoria	3º	2º	
Determinación Estructural (6 ECTS)	Determinación Estructural	6	Obligatoria	3º	1º	

Módulo 3: <b>Complementos de Química</b> (18 ECTS)*	Ingeniería Química (6 ECTS)	Ingeniería Química	6	Obligatoria	4º	1º
	Bioquímica (6 ECTS)	Bioquímica	6	Obligatoria	4º	1º
	Ciencia de Materiales (6 ECTS)	Ciencia de Materiales	6	Obligatoria	4º	1º
Módulo 4: <b>Preparación para la actividad profesional</b> (30 ECTS)*	Prácticas Externas (12 ECTS)	Prácticas Externas	12	Obligatoria	4º	1º y 2º
	Proyectos y Sistemas de Gestión (6 ECTS)	Proyectos y Sistemas de Gestión	6	Obligatoria	4º	1º
	Optativa I (6 ECTS)	Optativa I	6	Optativa	4º	2º
	Optativa II (6 ECTS)	Optativa II	6	Optativa	4º	2º
	Optativa III (6 ECTS)	Optativa III	6	Optativa	4º	2º
Módulo 5: <b>Trabajo fin de Grado</b> (6 ECTS) <sup>+</sup>	Trabajo fin de Grado (6 ECTS)	Trabajo fin de Grado	6	Obligatoria	4º	2º

\* Es necesario tener aprobadas previamente las asignaturas pertenecientes al "módulo 1: Formación Básica" para poder superar las asignaturas de este módulo.

<sup>+</sup> Tendrán derecho a la adjudicación de un Trabajo Fin de Grado y a la asignación de un Tutor los estudiantes que una vez superados el Módulo de Formación Básica y, al menos, 150 créditos ECTS entre los módulos Básico y Fundamentos de Química, estén matriculados de los créditos correspondientes al Trabajo Fin de Grado. La defensa del Trabajo Fin de Grado requerirá, necesariamente, haber superado todos los créditos que conforman el plan de estudios, salvo los correspondientes a dicho Trabajo (234 créditos ECTS).

**RELACIÓN DE ASIGNATURAS DEL GRADO POR CURSO.**

FB = Formación Básica; B = Obligatoria; O = Optativa; TFG = Trabajo Fin de Grado

CURSO	SEMESTRE	ECTS	CARÁCTER
<b>1º curso</b>			
57300 - Fundamentos de Química	Anual	12	FB
57301 - Matemáticas	Anual	12	FB
57302 - Física	Anual	12	FB
57303 - Biología	Semestre 1	6	FB
57304 - Geología	Semestre 1	6	FB
57305 - Operaciones básicas del laboratorio	Semestre 2	6	FB
57306 - Estadística y Métodos Computacionales	Semestre 2	6	FB
<b>2º curso</b>			
57307 - Fundamentos de Química Analítica	Semestre 1	6	B
57308 - Química Inorgánica I	Anual	9	B
57309 - Química Orgánica I	Anual	9	B
57310 - Química Física I: Termodinámica Química	Semestre 1	6	B
57311 - Análisis Gravimétrico y Volumétrico	Semestre 1	6	B
57312 - Análisis Instrumental I	Semestre 2	6	B
57313 - Química Inorgánica II	Semestre 2	6	B
57314 - Química Orgánica II	Semestre 2	6	B
57315 - Química Física II: Introducción a la Química Cuántica y Espectroscopia	Semestre 2	6	B
<b>3º curso</b>			
57316 - Análisis Instrumental II	Semestre 1	6	B
57317 - Química Inorgánica Molecular	Semestre 1	6	B
57318 - Química Orgánica III	Semestre 1	6	B
57319 - Química Física III: Moléculas Poliatómicas y Estados de Agregación	Semestre 1	6	B
57320 - Determinación Estructural	Semestre 1	6	B
57321 - Métodos Instrumentales de Separación	Semestre 2	6	B
57322 - Química Inorgánica del Estado Sólido	Semestre 2	6	B
57323 - Ampliación de Química Orgánica	Semestre 2	6	B
57324 - Química Física IV: Cinética Química	Semestre 2	6	B
57325 - Química Física V: Electroquímica y Macromoléculas	Semestre 2	6	B
<b>4º curso</b>			
57326 - Ingeniería Química	Semestre 1	6	B
57327 - Ciencia de los Materiales	Semestre 1	6	B
57328 - Bioquímica	Semestre 1	6	B
57337 - Prácticas Externas	Anual	12	B
57329 - Proyectos y Sistemas de Gestión	Semestre 1	6	B
57330 - Trabajo Fin de Grado	Semestre 2	6	TFG
Optativas (A elegir 3 entre las disponibles)	Semestre 2	18	O
<b>Total ECTS a cursar</b>			<b>240</b>
<b>Asignaturas Optativas Ofertadas</b>			
57331 - Química Analítica Aplicada		6	O
57332 - Procesos Catalíticos		6	O
57333 - Química y Contaminación Atmosférica		6	O
57334 - Productos Orgánicos de Uso Cotidiano e Industrial		6	O
57335 - Procedimientos Químicos Industriales		6	O
57336 - Microbiología Industrial		6	O
57338 - Experimentación Química Avanzada		6	O