

5.- Planificación de las enseñanzas

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

Formación básica	60
Obligatorias	156
Optativas	12
Prácticas externas	
Trabajo de fin de grado	12
Total	240

Explicación. Explicación General de la planificación del plan de estudios

Siguiendo las directrices del Real Decreto 1393/2007, el Título de Grado en Química consta de 240 créditos distribuidos en cuatro cursos. Se establecen cuatro módulos: básico (60 ECTS), fundamental (126 ECTS), de ampliación (24 ECTS), de proyecto y trabajo fin de grado (18 ECTS) y optativo (36 ECTS a elegir 12).

El módulo básico se imparte íntegro en primer curso y consta de cinco materias de 12 ECTS cada una: Física, Biología, Geología, Matemáticas y Química. Se ha diseñado un módulo básico que asume completamente las directrices del RD 1393/2007, de forma que contiene las cinco materias básicas de la rama de Ciencias.

En el módulo fundamental se recogen las competencias mínimas exigibles para un químico. Por eso las materias principales que lo constituyen se corresponden con las ramas de la química: Analítica (24 ECTS), Inorgánica (24 ECTS), Orgánica (27 ECTS) y Química-Física (24 ECTS). Además se dedican un número inferior de créditos a materias imprescindibles pero de menor relevancia para este Grado: Ingeniería Química (12 ECTS), Bioquímica y Química Biológica (9 ECTS) y Ciencia de los Materiales (6 ECTS). 60 de dichos créditos se imparten en 2º curso y el resto entre 3º y 4º, de forma que los contenidos y competencias del Grado se distribuyan según una secuencia de complejidad creciente. La Ingeniería Química aparece en 2º curso, la Bioquímica y Química Biológica en 3º y la Ciencia de los Materiales en 4º, en función de las competencias previas que el estudiante debe adquirir.

El módulo de ampliación refuerza los contenidos y las competencias del módulo fundamental de las ramas básicas de la química y por eso constan de 6 ECTS para cada una. Se imparte entre el segundo cuatrimestre de 3º y el primer cuatrimestre de 4º, de forma que algunas materias coinciden en curso con el módulo fundamental, pero sin conflicto para el estudiante que recibirá los contenidos ordenadamente.

En el módulo de proyecto y trabajo fin de grado se reservan 6 créditos para una materia de Redacción y Ejecución de Proyectos, de manera que en el primer cuatrimestre de 4º curso el estudiante adquiera las competencias necesarias para abordar el trabajo fin de grado (12 ECTS) que se realizará al final de los estudios, en

segundo cuatrimestre de 4°. Este módulo supera los 15 créditos necesarios para la obtención del LABEL en Química en Europa.

Finalmente, el estudiante deberá elegir 12 créditos entre 36 del módulo optativo. 6 créditos de ellos podrán ser reconocidos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación según el RD 1393/2007. El resto está formado por las prácticas externas (12 créditos) y por 4 materias, de 6 ECTS cada una, de carácter más generalista y con implicaciones hacia el medio ambiente: Política Ambiental, Economía y Medio Ambiente, Edafología y Análisis de Contaminantes. Estas optativas se imparten en 4° curso.

La distribución de las materias del Grado por cursos y cuatrimestres quedaría de la siguiente forma:

GRADO DE QUÍMICA- UNIVERSIDAD DE ALMERÍA	
Por materias	
1° CURSO	
1 ^{er} Cuatrimestre	2° Cuatrimestre
Biología (12)	
Geología (12)	
Química (12)	
Física (12)	
Matemáticas (12)	
2° CURSO	
1 ^{er} Cuatrimestre	2° Cuatrimestre
Química Física (12)	
Química Inorgánica (6)	Química Inorgánica (6)
Química Orgánica (6)	Química Orgánica (6)
Química Analítica (6)	Química Analítica (6)
Ingeniería Química (6)	Ingeniería Química (6)
3° CURSO	
1 ^{er} Cuatrimestre	2° Cuatrimestre
Química Física (6)	Química Analítica (6)
Bioquímica y Química Biológica (9)	Ampliación de Química Física (6)
Química Orgánica (9)	Química Física (6)
Química Analítica (6)	Química Inorgánica (6)
	Ampliación de Química Orgánica (6)
4° CURSO	
1 ^{er} Cuatrimestre	2° Cuatrimestre
Química Orgánica (6)	Trabajo Fin de Grado (12)

Redacción y Ejecución de Proyectos (6)	Química Inorgánica (6)
Ampliación de Química Inorgánica (6)	Ciencias de los Materiales (6)
Laboratorio de Análisis Aplicado (6)	OPTATIVAS (6)
OPTATIVAS (6)	
OPTATIVAS	
Reconocimiento (6)	Edafología (6)
Economía y medio ambiente (6)	Política Ambiental (6)
Análisis de Contaminantes (6)	
Prácticas Externas (12)	

Actividades formativas: metodología de enseñanza y aprendizaje

Se han determinado de manera diferenciada y específica las actividades formativas y las metodologías docentes para cada materia. Se establecerá de manera pormenorizada y pública la información que legalmente sea requerida de acuerdo con la asignación de presencialidad que de forma anual quede definida por la UAL para cada tipo de enseñanza y según los criterios potestativos de los docentes que queden determinados cada curso en cada una de las Guías Docentes de las asignaturas.

En concreto, el grado de presencialidad para las titulaciones de Grado de la Universidad de Almería viene establecido por la Normativa de Planificación Docente, actualmente aprobada para el curso 2014-15 por acuerdo de Consejo de Gobierno de 13 de diciembre de 2013, para todas las materias de la Universidad de Almería (grado y máster) de conformidad con el RD 1125/2003 y el concepto de crédito ECTS. En el artículo 3º establece que mientras se mantenga la situación actual de crisis económica, las horas lectivas para el alumnado corresponderán al 30% de presencialidad aplicable a cada crédito ECTS, considerado éste como 25 horas de trabajo del estudiante según lo establecido en 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. Por tanto, los alumnos recibirán 7,5 horas lectivas presenciales por crédito ECTS, exceptuando los Practicum (prácticas externas, prácticas profesionales, etc.) y Trabajo Fin de Grado que se regirán por criterios específicos al respecto.

Del mismo modo, la actividad docente presencial o semipresencial puede quedar distribuida según la actividad legalmente asignada a los respectivos grupos en la citada normativa y en su regulación específica aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 19 de abril de 2013, por el que se aprueba la normativa para el desarrollo de asignaturas en modalidad semipresencial (mixta) en los títulos oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Almería.

Para las clases presenciales, se establecen grupos de diferente tamaño en función de la actividad académica a desarrollar: Gran Grupo (GG) para clases magistrales y

conferencias, de hasta 225 alumnos; Grupo Docente (GD) para clases magistrales participativas, principalmente, hasta 75 alumnos, y, finalmente, Grupo de Trabajo/Reducido para prácticas de laboratorio y otras actividades más personalizadas. Los Grupos de Trabajo se aplican a materias de grado de experimentalidad 4 o inferior y acogen hasta unos 35 estudiantes. En cambio, los Grupos Reducidos no contienen más de 18 alumnos, para materias de experimentalidad 5 o 6.

En función de esos tamaños de grupos, para el Grado en Química se han establecido seis metodologías docentes. En ellas se diferencian especialmente el tipo de actividades formativas que se van a desarrollar en las clases de Grupos de Trabajo/Reducidos: en aula, laboratorio, sala de ordenadores, o fuera de la Universidad (salidas al campo, prácticas externas,...)

Metodologías docentes:

- MD1 Clase en aula en Gran Grupo
- MD2 Clase en aula en Grupo Docente
- MD3 Clase en aula en Grupo de Trabajo/Grupo Reducido
- MD4 Clase de laboratorio en Grupo de Trabajo/Grupo Reducido
- MD5 Clase en aula de informática de Grupo de Trabajo/Grupo Reducido
- MD6 Docencia fuera de la Universidad

- AF1 Clase magistral participativa
- AF2 Conferencia
- AF3 Videoconferencia
- AF4 Debate y puesta en común
- AF5 Exposición de grupos de trabajo
- AF6 Proyecciones audiovisuales
- AF7 Sesión de evaluación
- AF8 Aprendizaje basado en problemas
- AF9 Búsqueda, consulta y tratamiento de información
- A10 Debate
- A11 Demostración de procedimientos específicos
- A12 Estudio de casos
- A13 Evaluación de resultados
- A14 Formulación de hipótesis y alternativas
- A15 Problemas
- A16 Proyectos
- A19 Resolución de problemas
- A20 Seminarios y actividades académicamente dirigidas

- A21 Tareas de laboratorio
- A22 Trabajo de campo
- A23 Trabajo en equipo
- A24 Actividades de seguimiento
- A17 Realización de ejercicios
- A18 Realización de informes

Mecanismos de coordinación docente

NORMATIVA DE FUNCIONAMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LA FUNCIÓN COORDINADORA EN LOS TÍTULOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

1.- CONTEXTO DE APLICACIÓN.

La implantación de un modelo educativo orientado a la formación de competencias requiere de un personal docente altamente cualificado, sensibilizado hacia la innovación y con un nuevo estilo donde la enseñanza y el aprendizaje se planifiquen desde la coordinación docente y la interdisciplinariedad. Esta debe ser entendida como el compromiso de elaborar un marco general en el que cada una de las disciplinas en contacto, son a la vez modificadas y pasan a depender claramente unas de otras. Alumnos y alumnas con una educación más interdisciplinar están más capacitados para enfrentarse a problemas que trascienden los límites de una materia concreta.

Con la incorporación de las nuevas titulaciones de Grado en nuestra universidad, aparecen escenarios de trabajo que requieren que las funciones de coordinación, definidas con anterioridad, sean revisadas y adaptadas a las necesidades que el nuevo modelo educativo plantea.

Con este objetivo se exponen a continuación las líneas básicas de trabajo acordadas para organizar las actividades derivadas del ejercicio de la función de coordinación en los títulos de Grado de la Universidad de Almería. Para ello, se ha tomado como referencia la experiencia derivada de la experimentación con créditos ECTS en las titulaciones de la UAL y la Normativa de Funciones de Coordinación aprobada por Consejo de Gobierno de 30 de Julio de 2007.

2.- ESTRUCTURA BÁSICA DE FUNCIONAMIENTO

A continuación se describen las principales actividades que aseguran la coordinación eficaz en los títulos de Grado de la Universidad de Almería.

2.1. ORGANIZACIÓN DE LA TITULACIÓN

2.1.1- Coordinador/a de Título

Las funciones que realizará el/la Coordinador/a de Título serán las siguientes:

- Revisa la estructura modular del plan de estudios.
- Revisa todas las guías docentes del título.
- Recaba demandas de formación del profesorado en competencias a través del Coordinador/a de curso y las traslada a la Unidad de Formación e Innovación del Profesorado (UFIDP).
- Realiza el seguimiento de los equipos docentes de cada curso a través de reuniones periódicas con coordinadores/as de curso.
- Diseña un staff técnico en la titulación, compuesto básicamente por los/las coordinadores/as de curso.
- Revisa las competencias transversales compartidas y distribuidas entre asignaturas.
- Realiza todo aquello propuesto por la UGCT y aprobado en Junta de Centro, además de las propuestas elaboradas por el equipo decanal/dirección según normativa del Centro.

Las funciones descritas se concretan en las actuaciones enunciadas a continuación:

- Asiste a reuniones de coordinación del Espacio Europeo de Educación Superior en la UAL.

- Convoca reuniones de coordinadores/as de curso para enlazar:
 - Las guías docentes de asignaturas.
 - El seguimiento de los resultados de aprendizaje del título.
 - Los informes de evaluación del título para difundirlos entre los/as profesores/as implicados.

- Realiza la memoria anual de actividades de coordinación del título que refleje los siguientes elementos:
 - Actas de las reuniones de los equipos docentes de curso y de las reuniones periódicas mantenidas con coordinadores de curso.
 - Valoración de las innovaciones docentes puestas en marcha en la titulación.
 - Valoración de las actividades del protocolo de recepción de estudiantes.
 - Necesidades formativas detectadas en la titulación.
 - Valoración del programa de tutorización y orientación de los estudiantes.
 - Valoración de la coordinación para evitar el solapamiento de contenidos de las asignaturas.
 - Valoración de las actividades realizadas para organizar el seguimiento de la carga de trabajo del estudiante.
 - Seguimiento de las actividades de coordinación entre docentes de un curso para distribuir la entrega de trabajos de los estudiantes.

- Informa a los estudiantes sobre el Título de Grado en el que se encuentran matriculados (vías de información, preguntas más frecuentes, etc.).

- Revisa con los/las coordinadores/as de curso la secuenciación de las competencias y resultados de aprendizaje de las asignaturas de los diferentes cursos.

- Organiza y coordina las actividades por curso derivadas de la puesta en práctica del protocolo de recepción de estudiantes.

- Coordina con la UFIDP las demandas de formación expuestas por los/las docentes.
- Mantiene reuniones de coordinación con el responsable de prácticas externas.
- Mantiene reuniones de coordinación con la UGCT para el seguimiento del título.

2.2. ORGANIZACIÓN DEL CURSO

La estructura de coordinación básica en los cursos de los títulos de Grado, parte del funcionamiento del Equipo Docente. Dicho Equipo Docente está compuesto por los profesores y profesoras que imparten docencia en el mismo curso.

2.2.1.- Equipo Docente de curso

Se encuentra compuesto por los coordinadores de asignaturas de cada curso, dirigido por el/la Coordinador/a de curso y supervisado por el/la Coordinador/a de titulación.

Tareas básicas del Equipo Docente de curso:

- Organiza las actividades académicamente dirigidas y establece cronogramas de las mismas consensuados por los/as profesores/as del curso asistentes a las reuniones convocadas.
- Distribuye acciones docentes integradas entre las asignaturas.
- Proporciona información sobre los procesos docentes evaluados en el curso.
- Permite un espacio para coordinar la elaboración de los contenidos de las Guías Docentes.

Organización.

- Se recomienda realizar reuniones con una periodicidad trimestral, pero debe quedar sometido al criterio del Coordinador/a de Curso y los/as

componentes del Equipo Docente.

2.2.2.- Coordinador/a de Curso

Las funciones que realizará el/la Coordinador/a de curso se especifican a continuación:

- Dinamiza y coordina al equipo docente de curso.
- Revisa la estructura Modular del plan de estudios para ese curso.
- Realiza junto con su equipo docente la distribución de competencias/resultados de aprendizaje entre las distintas materias/asignaturas del módulo.
- Organiza junto con su equipo docente la distribución de actividades académicamente dirigidas (AA.DD.) de las diferentes asignaturas del curso y revisa la evaluación de las mismas.
- Apoya en el seguimiento de las Guías docentes de asignaturas del curso, revisa su proceso de ajuste y las modificaciones previstas para el curso siguiente.
- Evalúa las competencias transversales compartidas.
- Planifica la carga global del trabajo del estudiante por curso.

Las funciones descritas se concretan en las siguientes actuaciones:

- Convoca reuniones de profesores/as del curso para coordinación de Módulos /Materias /Asignaturas:
 - Guía Docente del curso.
 - Actividades AA.DD. por asignatura en el curso.
 - Evaluación de competencias de las asignaturas del curso.
- Realiza seguimiento del cronograma de las actividades del curso y

planifica tareas con el coordinador/a de Título.

- Facilita información sobre las convocatorias de innovación docente, movilidad y virtualización de actividades académicamente dirigidas.
- Realiza seguimiento de la carga de trabajo del/la estudiante por curso.
- Realiza el seguimiento del cumplimiento de las tutorías de orientación de los estudiantes con los programas desarrollados para ello.
- Recaba demandas de formación específicas del equipo docente de curso.
- Asiste a reuniones de coordinación del título.
- Elabora informe final de las actividades desarrolladas en el equipo docente de curso.

2.2.3.- Coordinador/a de Asignatura

Las funciones que realizará el/la Coordinador/a de asignatura son las siguientes:

- Realiza la Guía docente de la asignatura, participa directamente en su elaboración, desarrollo y revisiones.
- Desarrolla las metodologías docentes previstas en la asignatura:
 - De aula (Ejemplo Conferencias en Gran Grupo).
 - Para las actividades AA.DD.
- Coordina la planificación de la asignatura y el proceso de aprendizaje de los estudiantes con el resto de profesores que imparten docencia en la materia.

Las funciones descritas se llevan a la práctica realizando las siguientes actuaciones:

- Asiste a reuniones con coordinadores/as de curso (se recomienda una reunión trimestral como mínimo).
- Planifica la asignatura y recoge datos de la evaluación de la asignatura.
- Convoca reuniones de profesores/as de asignaturas para:
 - Proponer las competencias, indicadores, actividades AA.DD. y acuerda la evaluación consensuada de todas ellas entre los profesores que imparten la asignatura.
 - Presentar inicialmente la asignatura en las Jornadas de recepción de estudiantes.
 - Elaborar la Guía Docente de asignatura.
- Realiza el seguimiento del cronograma de las actividades docentes planificadas en la asignatura.
- Recaba demandas de formación de los profesores que imparten la asignatura.
- Recoge las necesidades de recursos bibliográficos de los distintos docentes de la asignatura para reflejarlos en la guía docente, asegurando el proceso de alta en biblioteca del nuevo material.
- Asiste a las reuniones del equipo docente de curso.
- Informa sobre el desarrollo de la asignatura al Coordinador/a de curso.

3. RECOMENDACIONES GENERALES

Para el desarrollo armónico y efectivo de las funciones de coordinación descritas, es preciso definir la naturaleza administrativa de las mismas, incardinada en las actividades de la Universidad a nivel de la docencia y el estudio. Siguiendo los estatutos de la Universidad de Almería, se planifica una de éstas figuras con carácter estructural en la institución universitaria (Coordinador/a de Título) las dos restantes a decidir: por el equipo de

dirección del Centro (Coordinador/a de curso) y por el equipo de dirección del Departamento (Coordinador/a de asignatura).

3.1. PERFIL ACONSEJABLE PARA EL DESARROLLO DE LAS FUNCIONES DE COORDINACIÓN

- Poseer conocimiento sobre la memoria de título de Grado.
- Tener capacidad para establecer una comunicación fluida con la UGCT.
- Poseer formación en innovación y evaluación.
- Experiencia anterior de trabajo con equipos.
- Conocimiento de entornos virtuales colaborativos.

3.2. INSTRUMENTOS DE TRABAJO PARA LA COORDINACIÓN

Se recogen como *herramientas de trabajo* para la coordinación las siguientes:

- Normativa de funcionamiento para el desarrollo de la función coordinadora en los nuevos títulos de Grado de la Universidad de Almería.
- Memoria de Coordinación anual.
- Los procedimientos de medición diseñados desde de la UGCT.
- Convocatorias de virtualización de actividades AA.DD. y proyectos de innovación docente en las que participan los/as profesores/as del título.

El desarrollo del plan formativo debe dotar al titulado del Grado en Química de una capacitación adecuada para el desarrollo de su actividad profesional, que siempre se desarrollará: a) desde el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, b) desde el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según el RDL 1/2013 por el

que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social), c) de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

Sistemas de evaluación

Los sistemas de evaluación deben orientarse hacia la consecución de los objetivos planteados y, sobre todo, deben valorar el grado en el que el alumno adquiere las competencias asociadas a las distintas materias. En los términos del punto 5 general de la memoria, el sistema de evaluación se desarrolla en las materias del título, en todo caso, será el adoptado por la Universidad de Almería de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, actualmente y desarrollado por el Reglamento de Evaluación del Aprendizaje del Alumnado en la Universidad de Almería.

<http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/servicio/evaluacion-aprendizaje.pdf>

El **Trabajo Final de Grado** queda regulado por su normativa específica: Acuerdo del Consejo de Gobierno de probada por Consejo de Gobierno de fecha 28 de noviembre de 2014.

http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academia/@titulaciones/documents/documento/normativa_tfg-tfm.pdf

Las **prácticas externas** quedan reguladas por lo establecido en el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios y la normativa específica desarrollada por la UAL:

http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/nual_gr13.pdf

De acuerdo con las directrices de la Universidad de Almería, los principales sistemas de evaluación son los que aparecen en la siguiente lista:

- SE1 Autoevaluación final del estudiante
- SE2 Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso
- SE3 Informe de progreso
- SE4 Memoria
- SE5 Observaciones del proceso
- SE6 Portafolio del estudiante
- SE7 Prueba/entrevista diagnóstica inicial
- SE8 Pruebas, ejercicios, problemas
- SE9 Pruebas finales de opción múltiple
- S10 Pruebas finales (escritas u orales)
- S11 Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- S12 Cuestionarios

Sistemas de calificación

El sistema de calificaciones de todas las materias del título será el adoptado por la Universidad de Almería de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, actualmente establecido en el artículo 5 del 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:

Calificación cuantitativa en escala 10, con un decimal y de acuerdo con la siguiente escala cualitativa:

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

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 materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Idiomas de Impartición

La UAL garantiza la impartición de todos los contenidos del presente Grado en los idiomas y términos expresados en su memoria:

Sin perjuicio de lo cual, como complemento a la formación del alumnado, en aplicación y desarrollo del Plan de Plurilingüismo de la Universidad de Almería aprobado dentro del marco de desarrollo de las competencias lingüísticas previsto para sus estudiantes, los alumnos podrán optar por cursar algunos contenidos del Grado en los idiomas que la UAL decida impartir, en Grupos de Trabajo o Reducidos, siempre que se asegure la misma enseñanza en castellano para los estudiantes que así lo prefieran.

Tipo de Enseñanza

La UAL garantiza la impartición de todos los contenidos del presente grado en los términos expresados en su memoria. Sin perjuicio de lo cual, como complemento a la formación del alumnado y en aplicación y desarrollo del proceso de mejora e innovación docente, promoverá a través la Unidad de Apoyo a la Docencia y Docencia Virtual (EVA) y el Servicio de (STIC) la progresiva virtualización de algunos contenidos y materias del título con una modalidad de impartición mixta de acuerdo con los contenidos de la presente memoria y la normativa específica desarrollada al efecto por la UAL.

Optatividad

Los estudiantes de este grado podrán cubrir su carga lectiva optativa, de 12 ECTS:

- a) Cursando las materias optativas contenidas, con tal carácter, en esta memoria.
- b) Acreditando haber participado en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación a que se refiere el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007, con las limitaciones establecidas en dicha norma, y de acuerdo con el procedimiento establecido en la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad de Almería dentro de los límites establecidos por la citada norma. (6 ECTS)
- c) Cursando las materias contenidas en el Catálogo General de Optatividad, sin más restricción que el de las limitaciones de plazas ofertadas que pudieran realizarse para la ordenación de la docencia. A tal efecto la UAL ha aprobado un catálogo de optatividad formado por materias optativas del resto de títulos del grado aprobados y verificados, sometidos por tanto a procesos de evaluación. Con ello, la UAL busca la incorporación en los Planes de Estudio de materias que tengan eminentemente un carácter transversal, y no siendo específicas de las disciplinas principales de un título, pueden ayudar a los estudiantes a tener una visión más amplia y transversal en la que enmarcar el resto de competencias y conocimientos adquiridos.

<http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/catalogo-optativas.pdf>

5.2 Movilidad. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

No se tiene previsto un régimen específico de movilidad para el grado, dando por suficiente la información general prevista para cualquier estudio de grado de la Universidad de Almería en los términos que constan publicados en la página *web* de la Universidad.

Puede consultarse la información en los siguientes enlaces a la *web* del Área de Atención Integral al Estudiante (ARATIES), responsables de la gestión de becas y Ayudas y del Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación al desarrollo que gestiona todo lo relativo a la movilidad:

Becas y Ayudas:

<http://cms.ual.es/UAL/estudios/gestionacademicas/becas/index.htm>

Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación al Desarrollo:

<http://cms.ual.es/UAL/universidad/organosgobierno/vinternacional/actividades/index.htm>

3.-Objetivos y Competencias

Objetivos

Fruto de la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias abajo señaladas, este proyecto de Grado en Química para la Universidad de Almería pretende los siguientes objetivos generales:

- Inculcar en los estudiantes 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 valiosas tanto en aspectos químicos como no químicos.
- Proporcionar a los estudiantes una base de conocimientos y habilidades con las que pueda continuar 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.
- Inculcar en los estudiantes la importancia del compromiso ético en sus actuaciones profesionales y su correlación con los principios de igualdad entre hombres y mujeres, de oportunidades y de ciudadanía global.
- Preparación para abordar un Máster, bien de carácter profesional o bien dirigido hacia el doctorado, como inicio a la investigación.

El desarrollo del plan formativo debe dotar al titulado del Grado en Química de una capacitación adecuada para el desarrollo de su actividad profesional, que siempre se desarrollará: a) desde el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, b) desde el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según el RDL 1/2013 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social), c) de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

Competencias

Las competencias genéricas o transversales para el Grado en Química de la Universidad de Almería han sido establecidas de acuerdo con las directrices generales aprobadas en Consejo de Gobierno de la UAL y con los Acuerdos de la Comisión Andaluza del Título de Grado en Química y garantizan las competencias básicas de Grado establecidas en el RD 1393/2007:

- A1. 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.
- A2. 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.
- A3. 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.
- A4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- A5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

- B1. Capacidad de análisis y síntesis
- B2. Capacidad de organización y planificación
- B3. Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- B4. Conocimiento de una segunda lengua
- B5. Habilidad en el uso de las TIC
- B6. Capacidad para resolver problemas
- B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones
- B8. Trabajo en equipo
- B9. Capacidad de crítica y autocrítica
- B10. Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma
- B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales
- B12. Compromiso ético
- B13. Competencia social y ciudadanía global
- B14. Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

En el desarrollo de estas competencias habrá que prestar especial atención al fomento de la cultura

empresarial, cumpliendo con ello los acuerdos que al respecto se aprobaron en el Consejo Andaluz de Universidades

Competencias específicas del Grado en Química

Las competencias específicas para el Grado en Química de la Universidad de Almería han sido establecidas en su mayor parte en los Acuerdos de la Comisión Andaluza del Título de Grado en Química y se pueden dividir en dos apartados: competencias relativas al conocimiento y las relativas a las habilidades y destrezas.

a) Competencias relativas al conocimiento

- C1. Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
- C2. Tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.
- C3. Principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.
- C4. Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.
- C5. Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
- C6. Principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
- C7. Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
- C8. La cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.
- C9. 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.
- C10. Aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.
- C11. Propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
- C12. La naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas
- C13. Las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
- C14. Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
- C15. Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
- C16. Estudio de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.
- C17. Operaciones unitarias de Ingeniería Química.
- C18. Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
- C19. 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
- C20. Estudio, propiedades y aplicaciones de los materiales.
- C21. Conocimiento de las técnicas para la mejora de la calidad del aire y del agua.
- C22. Tipos principales de productos naturales orgánicos, incluyendo estructura, biosíntesis, síntesis y aplicaciones.

b) Competencias relativas a las habilidades y destrezas

Cognitivas relacionadas con la química

- Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
- Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.
- Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
- Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación

científica a una audiencia especializada.

- Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.
- Q7. Ser capaz de elaborar y gestionar proyectos

Prácticas relacionadas con la química

- P1. Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
- P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
- P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.
- P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.
- P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
- P6. Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

Competencias del módulo básico

- M1: Poseer y comprender conocimientos en Matemáticas, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.
- M2: Aplicación de conocimientos de Matemáticas como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.
- F1: Poseer y comprender conocimientos en Física, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.
- F2: Aplicación de conocimientos de Física como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.
- Y1: Poseer y comprender conocimientos en Química, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.
- Y2: Aplicación de conocimientos de Química como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.
- X1: Poseer y comprender conocimientos en Biología, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.
- X2: Aplicación de conocimientos de Biología como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.
- G1: Poseer y comprender conocimientos en Geología, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.
- G2: Aplicación de conocimientos de Geología como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.

A continuación se describen cada una de las competencias, con sus contenidos y resultados de aprendizaje:

Denominación /Traducción		Descripción / Contenidos y Resultados del Aprendizaje	
A1. Poseer y comprender conocimientos	Having and understanding knowledge	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	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en química 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

		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.	implican conocimientos procedentes de la vanguardia de química.
A2. Aplicación de conocimientos	Application of knowledge	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 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 la química.
A3. Capacidad de emitir juicios	Ability to express opinions	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 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.
A4. Capacidad de comunicar y aptitud social	Ability to communicate and social skills	La elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	La elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la química.
A5. Habilidad para el aprendizaje	Learning skills	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B14. Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)	Basic knowledge of the profession (to be completed with specific competences)	Conocimiento, habilidades y actitudes que posibilitan la comprensión de nuevas teorías, interpretaciones, métodos y técnicas dentro de los diferentes campos disciplinares, conducentes a satisfacer de manera óptima las exigencias profesionales.	Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con la Química. Identificación y síntesis de los aspectos fundamentales de Química.
B5. Habilidad en el uso de las TIC	Capacity to use Information and Communication Technologies (ICTs)	Utilizar las Técnicas de Información y Comunicación (TICs) como una herramienta para la expresión y la comunicación, para el acceso a fuentes de información, como medio	Elaboración de informes, trabajos, proyectos apoyándose en tablas y representaciones gráficas adecuadas. Elaboración de informes, trabajos, proyectos apoyándose en tablas y representaciones gráficas adecuadas.

		de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación, para el aprendizaje, la investigación y el trabajo cooperativo.	
B6. Capacidad para resolver problemas	Problem solving skills	Capacidad para identificar, analizar, y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con rigor.	Aplicación de los contenidos teóricos de la asignatura en la solución del problema planteado. Encontrar la solución adecuada al problema planteado en el tiempo posible. Informe donde se aplique el método científico al describir, analizar, diagnosticar, organizar, demostrar y validar las diversas situaciones específicas del campo de conocimiento correspondiente a Química.
B3. Comunicación oral y escrita en la propia lengua	Oral and written communication in native language	Comprender expresar con claridad y oportunidad las ideas, conocimientos, problemas y soluciones a un público más amplio, especializado o no especializado (y sentimientos a través de la palabra, adaptándose a las características de la situación y la audiencia para lograr su comprensión y adhesión).	Elaboración de trabajos, informes... de forma clara destinados a un público amplio, tanto especializado como no especializado. Expresión oral en presentaciones y debates en clase. Expresión visual: pósters, PowerPoint, mapas conceptuales, diagramas...
B9. Capacidad de crítica y autocrítica	Critical and self-critical abilities	Es el comportamiento mental que cuestiona las cosas y se interesa por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos.	Interpretación de datos derivados de la observación y establecimiento de su relación con las teorías apropiadas. Identificar de forma precisa los elementos fundamentales y los superfluos de un informe escrito o exposición oral, tanto propios como ajenos.
B8. Trabajo en equipo	Ability to work in a interdisciplinary team	Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas, áreas y organizaciones, en contextos tanto nacionales como internacionales	Informe donde muestren la planificación del trabajo en equipo, la distribución de las tareas y los plazos requeridos. Participación en seminarios. Realizar responsablemente en tiempo y forma las tareas que me han sido asignadas de forma cooperativa por el grupo.
B4. Conocimiento de una segunda lengua	Knowledge of a second language	Entender y hacerse entender de manera verbal y escrita usando una lengua diferente a la propia. (Especialmente importante en el proceso de Convergencia Europea por	Lectura comprensiva de textos de carácter científico en una lengua extranjera. Elaboración de trabajos, informes... en otra lengua.

		la expansión de la dimensión internacional de las titulaciones).	
B12. Compromiso ético	Ethical commitment	Capacidad para pensar y actuar según principios de carácter universal que se basan en el valor de la persona y se dirigen a su pleno desarrollo.	Realización de un proyecto sustentado en principios como la sostenibilidad, transparencia, rectitud, rigor, precisión... Compromiso de actuación en un trabajo químico respetando las normas de seguridad, el respeto hacia el medio ambiente...
B10. Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma	Self-learning skills	Capacidad para diseñar, gestionar y ejecutar una tarea de forma personal.	Gestión de la carrera, organización del trabajo y del tiempo: - cumplimiento de los plazos establecidos; - preparación para las clases; - organización del tiempo de estudio... Acceso autónomo a fuentes de información relevantes. Realización de un trabajo de profundización y síntesis a partir de búsqueda en las fuentes bibliográficas fundamentales relacionadas con Química.
B13. Competencia social y ciudadanía global	Social competence and global citizenship awareness	Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, los Derechos Humanos, los valores de una cultura de paz y democráticos, los principios medioambientales y de cooperación al desarrollo que promuevan un compromiso ético en una sociedad global, intercultural, libre y justa	Conocer, comprender y aceptar la diversidad social y cultural como componente de enriquecimiento personal y colectivo. Desempeño de cualquier actividad atendiendo a la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres. Programación de actividades teniendo presente la no discriminación de personas con discapacidad.
B1. Capacidad de análisis y síntesis		Capacidad para planificar la síntesis de un compuesto químico por escrito y en el laboratorio. Habilidad para planificar, aplicar y gestionar la metodología analítica más adecuada para abordar problemas de cualquier índole de carácter químico.	
B2. Capacidad de organización y planificación		Ser capaz de planificar la preparación de trabajos y el tiempo de estudio para superar las competencias requeridas. Ser capaz de organizarse en un laboratorio químico para llevar a cabo la experiencia correspondiente en un tiempo razonable y de forma eficiente.	
B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones		Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones en función de hechos experimentales en el laboratorio o ante un supuesto teórico-práctico planteado en clase. Ser capaz de tomar una decisión razonable desde el punto de vista teórico en función de una situación inesperada sobre el papel o en el laboratorio.	
B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales		Llevar a cabo los experimentos en el laboratorio siendo consciente de las implicaciones medioambientales y respetando las normas legales pertinentes. Elaborar informes o proyectos en química que sean respetuosos para el medio ambiente.	
C1. Aspectos principales de terminología química, nomenclatura,		Dominar los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades. Distinguir los diferentes tipos de enlace químico. Conocer los diferentes estados de agregación de la materia.	

convenios y unidades	Formular y nombrar diferentes tipos de compuestos químicos.
C2. Tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.	<p>Conocer los tipos de reacciones químicas más habituales.</p> <p>Conocer y saber predecir la reactividad de los elementos y de sus principales compuestos, incluidos los de coordinación y organometálicos, frente a distintos reactivos.</p> <p>Correlacionar los grupos funcionales con los tipos de reacciones que experimentan.</p> <p>Correlacionar los efectos estereoelectrónicos con la estructura y reactividad de los compuestos químicos.</p>
C3. Principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.	Conocer y saber predecir la reactividad de los elementos y de sus principales compuestos, incluidos los de coordinación y organometálicos, frente a distintos reactivos.
C4. Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía	Correlacionar los grupos funcionales con los tipos de reacciones que experimentan.
C5. Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos	Correlacionar los efectos estereoelectrónicos con la estructura y reactividad de los compuestos químicos.
C6. Principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas	<p>Conocer los postulados de la mecánica cuántica, comprender su aplicación a sistemas sencillos.</p> <p>Aplicar los métodos aproximados de la mecánica cuántica: método de variaciones y teoría de perturbaciones.</p> <p>Conocer y aplicar los principios de mecánica cuántica para la descripción y justificación de la estructura y propiedades de compuestos químicos, incluidos los de coordinación y organometálicos.</p>
C7. Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química	<p>Conocer las funciones termodinámicas y calcular el balance energético de las reacciones químicas.</p> <p>Conocer las características de las interfases sólido-líquido y sólido-gas.</p> <p>Conocer las propiedades coligativas y su aplicación al cálculo de la masa molecular.</p> <p>Conocer los fenómenos de transporte y las isotermas de adsorción.</p>
C8. La cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas	<p>Conocer y saber aplicar los aspectos cinéticos a mecanismos de reacción asociados a las principales reacciones químicas.</p> <p>Conocer los mecanismos generales de la catálisis homogénea y heterogénea.</p> <p>Analizar la cinética de las reacciones catalizadas por enzimas.</p> <p>Aplicar las superficies de energía potencial y la teoría del complejo activado al estudio de cinéticas químicas.</p>
C9. 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	<p>Conocer y saber justificar la posición de cada elemento de los bloques s y p en la Tabla Periódica, y aplicar las propiedades periódicas para predecir y justificar el comportamiento químico de los mismos.</p> <p>Conocer y saber justificar la posición de cada elemento de los bloques d y f en la Tabla Periódica, y aplicar las propiedades periódicas para predecir y justificar el comportamiento químico de los mismos.</p>

C10. Aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.	Conocer y saber justificar (utilizando distintas teorías de enlace) los aspectos estructurales de los elementos y sus compuestos. Conocer las hibridaciones que puede presentar el carbono y sus implicaciones estereoquímicas. Dibujar la estructura tridimensional de moléculas sencillas, indicando su conformación y configuración.
C11. Propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos	Predecir algunas propiedades fundamentales de los compuestos alifáticos, aromáticos y organometálicos. Razonar la reactividad de los compuestos alifáticos, aromáticos y organometálicos. Conocer y saber justificar las propiedades inorgánicas características de los compuestos organometálicos.
C12. La naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas	Predecir algunas propiedades fundamentales de los compuestos orgánicos sencillos en función del grupo o grupos funcionales que lo componen. Razonar la reactividad de un producto orgánico en función de sus grupos funcionales. Analizar qué reactivos afectarían a una molécula orgánica dependiendo de su constitución y la forma en que lo harían.
C13. Las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo	Analizar qué reactivos afectarían a una molécula orgánica dependiendo de su constitución y la forma en que lo harían. Proponer transformaciones de grupos funcionales atendiendo a su reactividad. Plantear síntesis sencillas de compuestos orgánicos mediante secuencias de transformaciones de grupos funcionales.
C14. Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.	Conocer las propiedades termodinámicas de las disoluciones de polímeros: teoría de Flory-Huggins. Conocer los conceptos básicos de la estadística conformacional. Conocer los principios de la mecánica estadística y la relación entre las constantes de equilibrio y las funciones de partición.
C15. Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos	Conocer la estructura de las principales clases de biomoléculas. Razonar la reactividad de una biomolécula en función de sus grupos funcionales y su conformación. Conocer y saber justificar la estructura de las principales metalobiomoléculas y la química de los procesos biológicos en los que intervienen.
C16. Estudio de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.	Adquirir conocimiento de los fundamentos químicos que constituyen la base de las distintas técnicas espectroscópicas y eléctricas, así como de su alcance y campos de aplicación. Manejar adecuadamente los instrumentos más usuales de las técnicas espectroscópicas y electroquímicas. Aplicar de los fundamentos sobre diversas técnicas de uso en química para diversos tipos de análisis y/o determinación estructural de compuestos químicos.
C17. Operaciones unitarias de Ingeniería Química	Disponer de los fundamentos teóricos y herramientas que le capacitan para poder describir cualitativa y cuantitativamente los principales equipos de una planta química.

C18. Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad	<p>Conocer los parámetros de calidad utilizados para la caracterización de métodos analíticos</p> <p>Conocer los elementos clave para garantizar la calidad interna de un método de ensayo</p> <p>Conocer los elementos clave para evaluar la calidad de los resultados de los método de ensayo.</p>
C19. 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	<p>Calcular experimentalmente constantes de equilibrio y velocidades de reacción con métodos técnicos adecuados.</p> <p>Realizar cálculos mecanocuánticos sencillos con el ordenador.</p> <p>Conocer la metodología de trabajo a utilizar en la adquisición, procesado e interpretación de los datos químicos.</p>
C20. Estudio, propiedades y aplicaciones de los materiales	<p>Conocer y saber justificar el comportamiento físico de un determinado material caracterizado de sus propiedades eléctricas, magnéticas, ópticas y térmicas.</p> <p>Seleccionar el material que tenga las propiedades necesarias y el potencial para ser fabricado y convertido, de manera económica y con seguridad, en un producto útil para una determinada aplicación de entre los distintos tipos de materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos disponibles.</p>
Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.	<p>Demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con todas las áreas de la Química.</p>
Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.	<p>Capacidad de resolver los problemas presentados en cada práctica.</p> <p>Encontrar la solución adecuada al problema planteado en el menor tiempo posible.</p> <p>Elaboración de un plan de acción y seguimiento riguroso (o un método de análisis) para construir una solución.</p>
Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química	<p>Correlacionar la reactividad de moléculas multifuncionales con las de los grupos funcionales que las integran.</p> <p>Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química obtenida o consultada en un laboratorio de experimentación en química.</p> <p>Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información obtenida de diferentes fuentes sobre aspectos químicos.</p>
Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.	<p>Conocer los elementos básicos de los sistemas de garantía de calidad en laboratorios de ensayo.</p> <p>Capacidad para trabajar con pulcritud, seguridad y respeto al medioambiente.</p> <p>Rigor en la elaboración del cuaderno de laboratorio.</p>

<p>Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.</p>	<p>Realizar un informe que permita con los datos obtenidos resolver problemas químicos experimentales. Expresar correctamente ideas y conocimientos a nivel escrito (exámenes y redacción de trabajos), oral y presentaciones (Power Point). Presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.</p>
<p>Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos</p>	<p>Capacidad para manejar bases de datos químicos. Capacidad para seleccionar información en la resolución de problemas químicos específicos. Elaboración de informes basándose en los resultados del tratamiento de información química con software adecuado.</p>
<p>P1. Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.</p>	<p>Desarrollar la habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso. Manipular con seguridad los materiales químicos utilizados en el laboratorio de experimentación básica en química.</p>
<p>P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos</p>	<p>Aplicar metodologías analíticas descritas en documentos oficiales (BOE, DOCE, Normas UNE,...). Capacidad para llevar a cabo procedimientos experimentales de transformaciones de compuestos. Demostrar la habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio, así como el dominio de los instrumentos y materiales que se utilizan en el laboratorio, en el ámbito de los conocimientos adquiridos.</p>
<p>P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.</p>	<p>Elaborar protocolos para el registro de datos que garanticen la reproducibilidad de un experimento realizado en el laboratorio. Capacidad de correlacionar los cambios observados en el transcurso de un experimento con los resultados obtenidos. Demostrar la habilidad para llevar a cabo la observación, seguimiento y medida de propiedades o cambios químicos y/o físicos en un determinado material o en una reacción.</p>
<p>P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones</p>	<p>Manejar, a través de experiencias, los instrumentos más usuales de las técnicas espectroscópicas y electroquímicas. Conocer los principios fundamentales de la calibración y verificación de equipos. Aplicar las técnicas usuales en química para la separación, purificación y determinación de compuestos.</p>
<p>P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan</p>	<p>Interpretar los datos obtenidos en las distintas etapas de los experimentos. Capacidad para explicar las posibles desviaciones entre los resultados obtenidos y los esperados. Elaborar informes de resultados con concisión y rigor científico.</p>

P6. Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.	<p>Valorar los riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio para tomar las medidas de precaución necesarias para proteger su integridad, la del laboratorio y la del medio ambiente.</p> <p>Realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos utilizados en la síntesis y caracterización de productos químicos.</p>
C22. Tipos principales de productos naturales orgánicos, incluyendo estructura, biosíntesis, síntesis y aplicaciones.	<p>Ser capaz de distinguir los principales tipos de productos naturales y sus propiedades.</p> <p>Ser capaz de deducir la ruta biosintética que conduce a un determinado producto natural.</p> <p>Diseñar la síntesis de un producto natural sencillo.</p>
Q7. Ser capaz de elaborar y gestionar proyectos.	<p>Capacidad para analizar las partidas fundamentales de los costes.</p> <p>Capacidad de redactar y elaborar proyectos relacionados con la profesión del químico.</p> <p>Destreza en la elaboración de informes técnicos.</p>
F1. Poseer y comprender conocimientos en Física, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.	<p>Disponer de los fundamentos teóricos mínimos sobre el movimiento traslacional, rotacional y vibracional molecular para aplicarlo a fenómenos moleculares.</p> <p>Disponer de los fundamentos teóricos mínimos que permitan la comprensión de la mecánica de fluidos (gases y líquidos).</p> <p>Disponer de los fundamentos teóricos mínimos que permitan la comprensión de cómo actúan las fuerzas intermoleculares electrostáticas entre iones y dipolos moleculares.</p>
F2. Aplicación de conocimientos de Física como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.	<p>Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la Física.</p>
M1. Poseer y comprender conocimientos en Matemáticas, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.	<p>Comprender los principales aspectos del Álgebra y Análisis Matemático necesarios para un científico.</p> <p>Comprender los principales aspectos del Cálculo Numérico y de la Estadística necesarios para un científico.</p>
M2. Aplicación de conocimientos de Matemáticas como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.	<p>Capacidad para aplicar los conocimientos básicos de Álgebra Lineal y Análisis Matemático.</p> <p>Capacidad para aplicar los conocimientos básicos de Estadística y Cálculo Numérico.</p> <p>Capacidad para resolver diferentes problemas matemáticos haciendo uso de programas informáticos.</p>
G1. Poseer y comprender conocimientos en Geología, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.	<p>Ser capaz de analizar el medio como sistema, identificando los factores, comportamiento e interacciones que lo configuran.</p>
G2. Aplicación de conocimientos de Geología como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.	<p>Evaluar, interpretar y sintetizar información geológica.</p>
X1. Poseer y comprender	<p>Conocer la clasificación, constitución y fisiología de los seres vivos.</p>

conocimientos en Biología, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.	
X2. Aplicación de conocimientos de Biología como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en el estudio de campo y/o laboratorio, con los conocimientos teóricos.
Y1. Poseer y comprender conocimientos en Química, básicos para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.	Disponer de unos conocimientos básicos, pero suficientemente amplios, que permitan la adquisición de una manera efectiva de conocimientos más específicos dentro de cada una de las áreas de la Química.
Y2. Aplicación de conocimientos de Química como base para cualquier Grado en Ciencias, incluido el de Química.	Poder nombrar y formular los compuestos químicos Inorgánicos y Orgánicos. Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la Química. Conocer y saber usar de forma segura el instrumental y el aparataje más sencillo de uso habitual en un laboratorio químico.
C21. Conocimiento de las técnicas para la mejora de la calidad del aire y del agua.	Capacidad para describir diferentes técnicas para la mejora de la calidad del aire y del agua y sus fundamentos de ingeniería.