

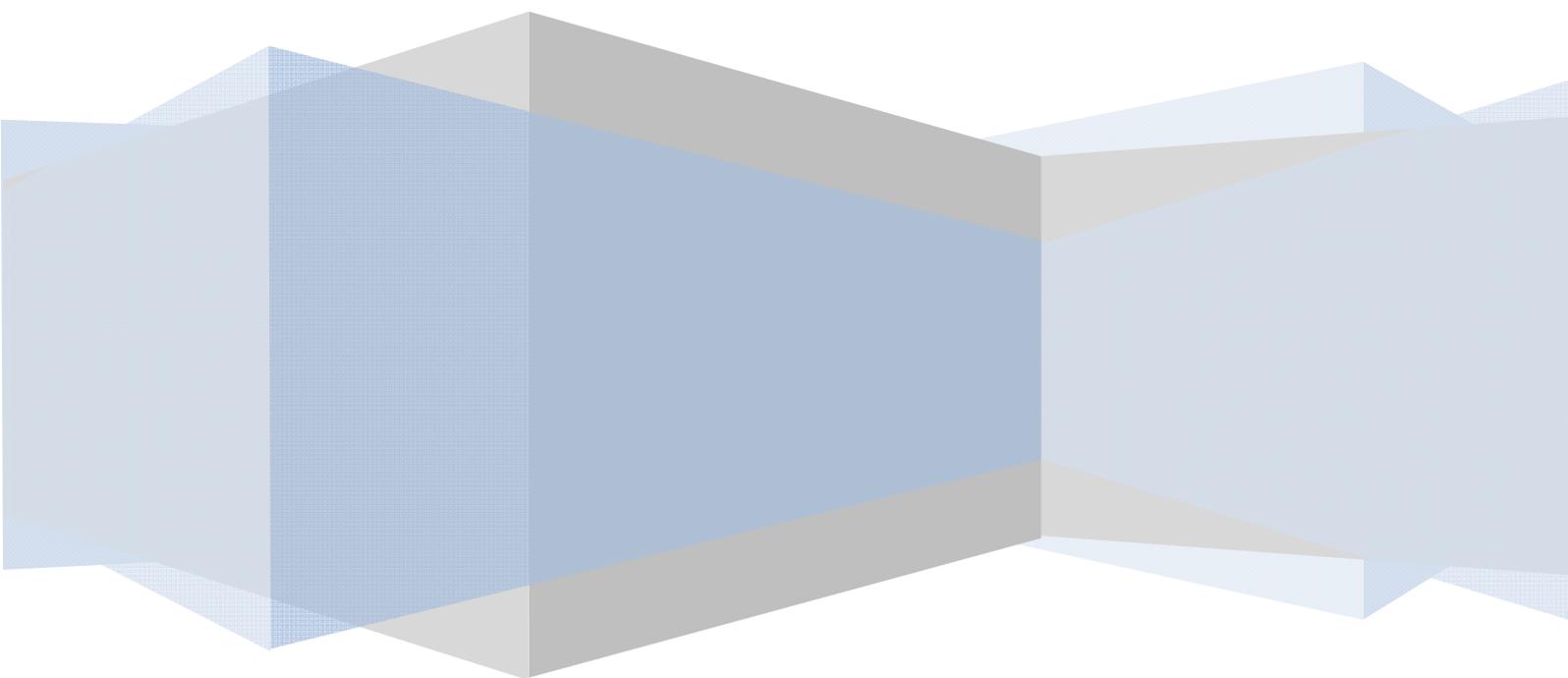


Universidad de Jaén

GRADO EN QUÍMICA POR LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Memoria verificada

Facultad de Ciencias Experimentales



ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO	4
1.0.– RESPONSABLE DEL TITULO	4
1.1.-DENOMINACION Y CARACTERISTICAS GENERALES DEL TITULO	4
1.2.- UNIVERSIDAD SOLICITANTE, CENTRO, Y DEPARTAMENTO RESPONSABLE DEL PROGRAMA	4
1.3.-TIPO DE ENSEÑANZA:.....	4
1.4.-NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS:.....	4
1.5.-NÚMERO DE CRÉDITOS Y REQUISITOS DE MATRICULACIÓN Y PERIODO LECTIVO, Y EN SU CASO, NORMAS DE PERMANENCIA.	5
1.6.- RESTO DE INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA EXPEDICIÓN DEL SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE	5
2. JUSTIFICACIÓN.....	7
2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.....	7
2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas.....	12
2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.	12
3. OBJETIVOS	20
3.1 Competencias generales y específicas.....	20
4 ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	25
4.1 Sistema de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación.....	25
4.2 Acceso y admisión.....	27
4.3 Sistema de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados	27
4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad	30
5 PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS.....	31
5.1 Estructura de las enseñanzas.....	31

5.2	Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.....	37
5.3	Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios.....	40
6	PERSONAL ACADÉMICO	113
6.1	Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.....	113
6.2.	Adecuación del profesorado y personal de apoyo al plan de estudios disponible	120
7	RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	122
7.1	Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles....	122
7.2	Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.....	148
8	RESULTADOS PREVISTOS.....	149
8.1	Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.....	149
8.2	Progreso y resultados de aprendizaje.....	151
9	SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	153
9.1.	Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.....	155
9.2.	Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado	158
9.3.	Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.....	162
9.4	Procedimiento de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.....	163
9.5.	Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título	164
10	CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.....	166
10.1	Cronograma de implantación de la titulación	166
10.2	Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio.....	167
10.3	Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto	171

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.0.- RESPONSABLE DEL TITULO	
1º Apellido:	Torres
2º Apellido:	López
Nombre:	María Isabel NIF: 24186523E
Cargo que ocupa en el centro:	Decana de la Facultad de Ciencias Experimentales
Centro responsable del título:	Facultad de Ciencias Experimentales

1.1.-DENOMINACION Y CARACTERISTICAS GENERALES DEL TITULO	
Denominación del título:	Graduado/a en Química

1.2.- UNIVERSIDAD SOLICITANTE, CENTRO, Y DEPARTAMENTO RESPONSABLE DEL PROGRAMA	
Universidad solicitante:	Universidad de Jaén
Centro responsable del programa:	Facultad de Ciencias Experimentales
Universidades participantes: * <i>(únicamente si se trata de un título conjunto, adjuntando el correspondiente convenio)</i>	

1.3.-TIPO DE ENSEÑANZA:	Presencial
--------------------------------	------------

1.4.-NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS: (estimación para los 4 primeros años)
<p>La Universidad de Jaén aprueba en Consejo de Gobierno la propuesta de oferta de plazas de nuevo ingreso para cada una de las titulaciones. El número de plazas ofertadas sería:</p> <p>2009-2010: 75 2010-2011: 75 2011-2012: 75 2012-2013 75</p> <p>Según contempla el modelo de financiación andaluz de las Universidades que</p>

considera hasta 65 ± 15 alumnos de nuevo ingreso por cada grupo. No obstante, para el cálculo de recursos para el grado hemos trabajado con los datos de los últimos años (entre 30-35 alumnos)

1.5.-NÚMERO DE CRÉDITOS Y REQUISITOS DE MATRICULACIÓN Y PERIODO LECTIVO, Y EN SU CASO, NORMAS DE PERMANENCIA.

Número de créditos del título.	240 ECTS excepciones 300 ECTS
Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante *** (según se trate de tiempo parcial o completo)	
Normas de Permanencia ***	

1.6.- RESTO DE INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA EXPEDICIÓN DEL SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE

Rama de conocimiento	Ciencias
Naturaleza de la institución que ha conferido el título:	Universidad Pública
Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios:	Centro propio de la Universidad
Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título:	Químico/a
Lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo:	Castellano

*** Número mínimo de créditos europeos de matrícula, normas de permanencia.

Como respuesta a las demandas de la sociedad en constante transformación y a la continua generación de conocimiento, la Universidad de Jaén, adaptándose a este contexto y para facilitar la formación de los estudiantes a lo largo de toda la vida, establece dos tipologías de estudiante, en referencia al número máximo y mínimo de créditos de matrícula anual:

- Estudiante a tiempo completo: alumno matriculado de entre 60 y 76 créditos ECTS.
- Estudiante a tiempo parcial: alumno matriculado de entre 24 y 36 créditos ECTS.

En el caso de estudiantes a tiempo parcial se realizará un asesoramiento por parte del tutor asignado según el Plan de Acción Tutorial de la Facultad y del Tutor del Grado en el caso de los alumnos de nueva matriculación.

El número mínimo de créditos por matrícula viene recogido anualmente en la Resolución del Rectorado de la Universidad de Jaén, por la que se hace pública la Normativa de matrícula y régimen de permanencia: <http://www.ujaen.es/serv/sga/automatricula/automatricula.html>,

También hay que tener en cuenta el Decreto de la Consejería de Innovación Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía por el que se actualiza el Catálogo de Enseñanzas Universitarias conducentes a la expedición por las Universidades de Andalucía de títulos oficiales, así como la estructura de los centros que la imparten y se fijan los precios públicos y tasas a satisfacer por la prestación de servicios académicos y administrativos universitarios:

<http://www.ujaen.es/serv/sga/automatricula/precios.html>

En cuanto a las normas de permanencias, la Universidad de Jaén tiene publicado el **REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO Y DE EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS** (Aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión nº 27, de 13 de marzo de 2006) <http://www.ujaen.es/serv/sga/normativa/normas/rraea.pdf>, así como la Resolución anual sobre la Normativa de matrícula y régimen de permanencia mencionada anteriormente.

2. JUSTIFICACIÓN

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

El Título de Graduado/a en Química que se propone para verificación en esta Memoria se basa en los estudios de Licenciado/a en Química que se vienen impartiendo en Jaén desde 1973, después de la creación del Colegio Universitario “Santo Reino” de Jaén, mediante el Decreto 2676/1971, de 7 de Octubre (BOE de 4 de noviembre), adscrito a la Universidad de Granada. En el curso académico 1973/74 dieron comienzo las actividades del primer curso de la Titulación de Química y en 1978, fue completado el primer ciclo de la titulación.

La Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén se crea en el curso académico 1989/90, tras la desaparición del Colegio Universitario de Jaén, pasando a integrarse en el Campus Universitario de Jaén dependiente de la Universidad de Granada. Hasta ese momento, en Jaén se impartía el primer ciclo de las Licenciaturas en Biología y Química, así como el primer curso de Matemáticas, Física, Medicina, Farmacia y Escuelas Técnicas Superiores. Al crearse la Facultad, se completa los estudios de Química y Biología y desaparecen las titulaciones de las que sólo se impartía el primer curso. Por último, en 1993 se crea la Universidad de Jaén y se integra en ella la Facultad de Ciencias Experimentales.

El Plan de Estudios vigente hoy día es el de Licenciado en Química de 1995, posteriormente adaptado en 2000 conforme a los R.D. 614/1997 y 779/1998, y publicado en BOE de 24 de Noviembre de 2000, que sustituyó al Plan de Estudios de 1990 de Licenciatura en Ciencias Químicas: Especialidad en Química y Tecnología de las Grasas, publicado en BOE de 19 de febrero de 1990.

Justificación de la propuesta

La Química es una Ciencia con un ilustre pasado, con un gran presente y con un futuro prometedor, y se encuentra en permanente evolución. Se trata de una disciplina de gran repercusión en el modo de vida de la sociedad moderna que ejerce su influencia en múltiples campos científicos y tecnológicos. La Alianza para las Ciencias y tecnologías Químicas en Europa (AllchemE), en su informe “Química: Europa y el Futuro”, recoge el papel determinante que juega la Ciencia Química y la labor de los profesionales dedicados a ella en la protección de la salud y el medio ambiente, en la mejora de las condiciones higiénicas y sanitarias, en la obtención cualitativa y cuantitativa de alimentos para toda la humanidad, y en la fabricación de nuevos y más baratos materiales que permiten mejorar la calidad de nuestras vidas.

La Química es una ciencia dedicada al estudio de las propiedades macroscópicas y microscópicas de compuestos materiales de todo tipo, inorgánicos, orgánicos y biológicos y también de todos los aspectos de la transformación y de la reactividad. Incluye, la investigación de estructuras y mecanismos de los cambios químicos, así como la síntesis de nuevos compuestos, muchas veces con fines tecnológicos.

En los inicios del siglo XXI la industria química continúa siendo una de las más importantes del mundo y es considerada por los distintos bloques económicos como un área estratégica. La química como disciplina se encuentra en proceso de transformación y es de esperar que áreas como los nuevos materiales, la nanotecnología, la biotecnología y la química verde tengan un fuerte impacto sobre esta industria. La capacidad para aprovechar estas oportunidades de innovación dependerá críticamente de contar con recursos humanos bien formados.

Con el título de Grado en Química que se propone, el estudiante obtendrá una sólida formación generalista en Química, que comprende tanto aspectos fundamentales de su desarrollo científico como aplicados. Además, garantiza la adquisición por parte del estudiante de las habilidades y competencias necesarias para ejercer la profesión tanto el sector privado como público: enseñanza e investigación, servicios públicos, sanidad, instituciones de administración, sector industrial y otros sectores empresariales relacionados con la Química.

Las competencias profesionales atribuidas a un químico según la legislación vigente son las siguientes:

1. Los Licenciados en Ciencias, Sección de Químicas, están facultados para ejercer actividades profesionales de carácter científico y técnico en la órbita de su especialidad. Estas actividades profesionales comprenden la actuación en tareas directivas ejecutivas o de asesoramiento en entidades que requieren asistencia y colaboración de carácter científico en la especialidad de química, sean sus fines de índole comercial o de otra naturaleza; y el libre ejercicio de la profesión de Químico definida por 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. (Según Art. 1 del Decreto de 2 de Septiembre de 1955, por el que se regula la situación profesional de los licenciados en Ciencias Químicas, publicado en BOE de 25 de Septiembre de 1955).

2. Los Doctores en Química Industrial gozarán de los derechos señalados en los artículos precedentes y además podrán firmar proyectos de realización de instalaciones y actividades industriales de carácter químico, que serán igualmente admitidas a trámite ante las Corporaciones públicas. (Art. 3 en el mismo Decreto de 2 de Septiembre de 1955). Posteriormente, la facultad de firmar proyectos queda reconocida para todos los licenciados en Química (Art. 2 del Decreto 2.281/1963 de 10 de Agosto, sobre regulación del Doctorado Química Industrial y Facultades de los Licenciados, publicado en BOE de 9 de Septiembre de 1963): Los Licenciados en Ciencias, Sección de Químicas, gozarán de las mismas facultades profesionales que

atribuye a los Doctores en Química Industrial el artículo tercero del Decreto de dos de septiembre de mil novecientos cincuenta y cinco (Boletín Oficial del Estado del veinticinco).

3. Se reconoce también que el Título habilita para el ejercicio profesional en la Administración: El Título de Licenciado en Ciencias, Sección de Químicas, habilita a su poseedor para ocupar en la Administración estatal, provincial o municipal plazas de funcionarios técnicos, cuyas misiones sean equivalentes en categoría y responsabilidad a las señaladas en el artículo primero. (Art 4 del Decreto de 2 de Septiembre de 1955), definiéndose incluso campos de habilitación concretos:

- a) Químicos municipales y provinciales.
- b) Químicos de Institutos de Higiene.
- c) Químicos de Aduanas.
- d) Químicos de todo organismo del Estado, Provincia o municipio, o de monopolios y empresa dependientes, aún indirectamente, del Estado en que se requiera esta función específica.
- e) Químico de empresas privadas.

En concurrencia con otros titulados de profesionalidad similar, servirá para emitir los dictámenes analíticos que hayan de surtir efecto oficial, y tendrá validez para el establecimiento de laboratorios de análisis químicos. (Art. 8 del Decreto de 7 de Julio sobre Ordenación de la Facultad de Ciencias, publicado en BOE de 4 de Agosto de 1944).

4. Por otro lado, el Decreto 1.163/2002 de 8 de Noviembre (BOE de 15 de Noviembre), por el que se crean y regulan las especialidades sanitarias para químicos, biólogos y bioquímicos, establece que los Licenciados en Química podrán acceder a las siguientes Especialidades Sanitarias:

- a) Análisis Clínicos.
- b) Bioquímica Clínica.
- c) Microbiología y Parasitología.
- d) Radiofarmacia.

La regulación profesional del título también queda establecida en el Decreto de 9 de Marzo de 1951, de Constitución de los Colegios Oficiales de Doctores y Licenciados en Ciencias Químicas y Físico-Químicas, y en la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales.

Por último, en el RD 1837/2008 de 8 de noviembre (BOE de 20 de noviembre) por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español la Directiva 2005/36/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, y la Directiva 2006/100/CE, del Consejo, de 20 de noviembre de 2006 relativas al reconocimiento de cualificaciones profesionales, considera a la Química como profesión regulada en España, siendo la autoridad competente para el mismo el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Empleabilidad y perfiles profesionales

La Química constituye una importante fuente de empleo tanto a escala nacional como internacional, siendo una de las titulaciones más demandadas en el mercado laboral, según se refleja en los informes sobre inserción laboral publicados en los últimos años (puesto número 15 de las titulaciones más demandadas en el Informe de Infoempleo de 2007).

En la actualidad la oferta sectorial de empleo para los licenciados en Química está encabezada por el sector servicios seguido del sector industrial. La distribución ocupacional de esta oferta global viene dominada por el trabajo del químico propiamente dicho y la dedicación a la enseñanza en sus distintos niveles y en los términos establecidos en la legislación educativa.

La industria química española ha experimentado una singular evolución en los últimos años, destacando el proceso de internacionalización que le ha llevado a convertirse en el segundo mayor exportador y a dedicar a mercados exteriores más del 50% de su producción. Según el informe de FEIQUE (Federación de Industrias Químicas Españolas), el sector químico español se ha convertido en el líder inversor en dos áreas fundamentales para el futuro: la protección del medio ambiente y la I+D+i; y está conformado por 3.700 empresas, con un volumen de negocio que en 2007 se sitúa en los 50.000 millones de euros, y genera el 10 % del PIB, y más de 500.000 empleos directos e indirectos.

Según datos del INEM, el licenciado en Química no suele ser un parado de larga duración, encontrándose una tasa de actividad de los jóvenes químicos del 85%. La oferta de empleo para los Licenciados en Química se concentra en los sectores Químico, industrial, hospitalario y docente.

Por otra parte, según el informe publicado en enero de 2008 sobre “La situación laboral de las personas egresadas en Enseñanzas Universitarias y de Formación Profesional reglada en Andalucía durante el año académico 2005/2006”, y realizado por el Servicio Andaluz de Empleo (Consejería de Empleo) con la colaboración de la Consejería de Educación y las Universidades andaluzas, los licenciados en Química se encuentran formados y cualificados en relación con el mercado laboral existente. Dicho informe destaca, asimismo, la importancia de contar con un capital humano, capacitado, que revertirá en el futuro de nuestra sociedad y por ende de nuestra economía.

El entorno socioeconómico de la zona de influencia del Título justifica el interés y pertinencia de su implantación, ya que cuenta con una oferta importante relacionada con el olivar y el aceite de oliva y, en general, con el sector agroalimentario, así como las tecnologías de la información y el sector servicios. Por otro lado, cabe tener en cuenta que la provincia de Jaén se va a convertir en un núcleo importante

de empresas relacionadas con la industria ferroviaria y con las energías renovables (biomasa y solar).

La Licenciatura en Química de la Universidad de Jaén lleva 20 años formando a estudiantes que han pasado a trabajar en numerosas empresas a nivel provincial, autonómico y nacional siendo algunas de ellas importantes multinacionales. Algunos de ellos han creado su propia empresa relacionada con el sector servicios. Otros titulados han continuado sus estudios de doctorado y en la actualidad ocupan cargos como profesores de diversas universidades, nacionales y de otros países, o trabajan en centros de investigación de prestigio internacional.

La Universidad de Jaén ha puesto en marcha un observatorio de egresados en el que se analiza la inserción laboral de los mismos así como otros aspectos de interés como grado de satisfacción con los estudios a nivel global. Dicho observatorio ha publicado un primer informe con los resultados del “Estudio de la inserción laboral de los titulados en la Universidad de Jaén (de alumnos egresados en el curso 2005/06)”, realizado en 2008. Según este informe el 65% de los titulados en Química en el curso 2005/06 ha encontrado un empleo acorde a su formación, si bien la tasa de empleo para titulados (76,9%) es superior que para las tituladas (23,1%). En relación al tipo de empresa en la que el egresado realiza su labor, el 46,2% trabaja en el sector industrial, un 23,1% en la educación pública y privada, un 16,4% en actividades sanitarias públicas y privadas y 14,3% en la Administración Pública.

Los contenidos del Título de Grado en Química que se presentan forman parte del tronco común del mismo título en casi la totalidad de las universidades europeas lo que facilitará la movilidad tanto de estudiantes como de futuros graduados. Gran parte de las universidades europeas imparten el Grado en Química según el modelo de estudios “Eurobachelor” elaborado por la red europea ECTN (European Chemistry Thematic Network), siguiendo las líneas de acción planteadas por la red Tuning de Química.

Finalmente, concluimos que la implantación del Grado en Química en la Universidad de Jaén está totalmente justificada por el interés académico y profesional del mismo. El desarrollo del mercado laboral en el área asegura la demanda futura de profesionales químicos con formación multidisciplinar que caracterizará el nuevo Grado.

La propuesta viene avalada por la existencia de títulos equivalentes en los países de la Unión Europea, y el éxito en nuestro país, y en la Universidad de Jaén en particular, de la Licenciatura a extinguir que sirve de referente.

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

El Grado en Química que se propone tiene como referencia fundamental el Libro Blanco de la Titulación de Química elaborado dentro del Programa de Convergencia Europea de la ANECA y resultante del consenso de la Conferencia Española de Decanos de Química, Colegio Oficial de Químicos de España y FEIQUE. Además, en su elaboración participaron todas las universidades públicas españolas y tres universidades privadas que imparten el título de licenciado en Química actualmente. En dicho Libro se propone dos modelos genéricos para el título de Graduado/a en Química, uno de 240 créditos y otro de 180 créditos. Además, basándose en estudios sobre la inserción laboral de los titulados, menciona cinco perfiles profesionales que cubren todos los sectores que emplean a los actuales egresados.

Por tanto, algunos de los referentes externos utilizados son:

1. Libro Blanco del Título de Graduado en Química (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2004)
2. Los acuerdos adoptados por el Consejo Andaluz de Universidades (CAU)
3. Los Acuerdos de la Conferencia Española de Decanos de Química (CEDQ)
4. Los Acuerdos de la Conferencia Andaluza de Decanos de Química (CADQ)
5. “The Chemistry Eurobachelor” (<http://www.cpe.fr/ectn-assoc/eurobachelor/>)
6. El proyecto “Tuning” en Química
7. Ficha Técnica de Propuesta del Título de Grado en Química según el RD 55/2005 de 21 de Febrero.
8. Programa de Química de algunas universidades que poseen el “Eurolabel” en Química o que tienen gran prestigio internacional.
9. Propuestas de las Agencias de Calidad británica (Quality Assurance Agency for Higher Education) y norteamericana (Council for Higher Education Accreditation)

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.

La Ley andaluza de Universidades se refiere al Consejo Andaluz de Universidades como “el órgano colegiado de consulta, planificación y asesoramiento del Gobierno de la Comunidad Autónoma en materia de Universidades”. En desarrollo de este

precepto, la Junta de Andalucía ha establecido el procedimiento a seguir para la aprobación de la implantación de los Títulos de Grado mediante Acuerdos en el seno del Consejo Andaluz de Universidades (CAU). En la actualidad, los Acuerdos adoptados con esta finalidad son los aprobados en las sesiones de 22 de enero, 28 de marzo, 2 de mayo, 3 de junio y 14 de noviembre de 2008 que han de ser tenidos en cuenta, al igual que los que sean aprobados con posterioridad con idéntico objetivo, en las propuestas de los nuevos Títulos.

En el citado acuerdo del CAU se aprueba que *“una misma titulación de Grado tendrá, al menos, el 75 % de sus enseñanzas comunes en todas las Universidades Públicas de Andalucía (incluido el trabajo de fin de Grado y las prácticas, en su caso). Dichas enseñanzas comunes tendrán garantizadas su reconocimiento por el conjunto del Sistema Universitario Público Andaluz”*.

Las comisiones encargadas de desarrollar las directrices generales para la elaboración de los Títulos de Grado a nivel andaluz fueron las Comisiones de Rama. La Comisión de Rama de Ciencias mandó constituir a su vez las diferentes Comisiones de Título para cada grado, instruyendo los procedimientos generales para la elaboración del 75% de enseñanzas comunes. A tal efecto, la Comisión de Título de Grado de Química elevó una propuesta a la Comisión de Rama de Ciencias de la estructura de los contenidos comunes.

A su vez, el Consejo Social de la Universidad de Jaén aprobó el día 8 de mayo de 2008 un documento, titulado “Propuestas estratégicas sobre estudios e investigación en la Universidad de Jaén, en el marco del Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias”. Tanto este Acuerdo como cualquier otro que, en el ámbito de sus competencias (art. 33 de los Estatutos), adopte el Consejo Social, han de ser tenidos en cuenta en el proceso, procediéndose a su ejecución conforme a lo dispuesto en el art. 34.2 de los Estatutos de la Universidad de Jaén.

El proceso llevado a cabo para la elaboración del Grado en Química de la Universidad de Jaén se ha realizado dentro del marco regulador y demás criterios mencionados anteriormente. Asimismo, se han tenido en cuenta las opiniones, formalmente recabadas, de los agentes sociales externos.

2.3.1. Procedimientos de consulta internos

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén aprobó en su sesión de 1 de julio de 2008 la normativa sobre los “Criterios y procedimiento para el diseño de titulaciones de grado en la Universidad de Jaén”, que incluye el protocolo de tramitación de las propuestas de título de grado. Este incluye los siguientes pasos:

1. Los Centros elaborarán un Catálogo con los “Grados vinculados” y “Grados transformados” que presentarán como su oferta, para los cursos académicos 2009/2010 y 2010/2011, a la Comisión de Planificación y Coordinación de

Títulos de Grado. En la confección de dicho Catálogo, además de las normas, principios y criterios recogidos en este documento, los Centros habrán de tener en cuenta muy especialmente, la oferta de enseñanzas oficiales de “Grados nuevos” o de Máster que pretendan realizar en el futuro. A estos efectos deberán valorar especialmente los recursos, materiales y humanos, actualmente existentes, en tanto en cuanto ello pueda condicionar la propuesta que han de realizar.

2. La Comisión de Planificación y Coordinación de Títulos de Grado, tras recibir el Catálogo remitido por un Centro, elaborará un Informe sobre el mismo. Dicho Informe junto con la propuesta de Catálogo, serán remitidos por la Comisión al Consejo de Gobierno para la aprobación de ésta, si procediere.
3. Si la propuesta de Catálogo, remitida por la Comisión de Planificación y Coordinación de Títulos de Grado, obtuviera la aprobación del Consejo de Gobierno, el Rector la remitirá al Consejo Social para su aprobación.
4. Cada propuesta de Catálogo de Títulos de Grado aprobada por el Consejo Social se remitirá a su correspondiente Centro para su estudio por las Comisiones de Grado.
5. Cada Comisión de Grado elabora la Memoria del Título -o Títulos-, que se pretenda proponer y la remite a la Junta de Centro para someterla a su aprobación.
6. Las propuestas aprobadas por la Junta de Centro serán remitidas al Vicerrectorado de Convergencia Europea, Postgrado y Formación Permanente, al objeto de comprobar el cumplimiento de las directrices y criterios establecidos, emitiendo un Informe, vinculante, al respecto. Si el informe fuera favorable, la propuesta se remite a la Comisión de Planificación y Coordinación de Títulos de Grado; en caso contrario la propuesta se devolverá al Centro para que, en un plazo no superior a 15 días, proceda a su revisión.
7. La Comisión de Planificación y Coordinación de Títulos de Grado emitirá, a su vez, un Informe de cada una de las Memorias de propuesta de Título de Grado que le hayan sido remitidas por el Vicerrectorado de Convergencia Europea, Postgrado y Formación Permanente.
8. La Comisión de Planificación y Coordinación de los Títulos de Grado remitirá el expediente completo, del procedimiento de propuesta de cada Título de Grado, al Consejo de Gobierno para someterlo a su aprobación. La Comisión velará especialmente por la observancia de los plazos establecidos, adoptando, a tal efecto, las medidas que estime oportunas.
9. En caso de aprobación por el Consejo de Gobierno, la propuesta será remitida al Consejo Social para su informe.

10. Las propuestas informadas favorablemente por el Consejo Social serán enviadas al Consejo Andaluz de Universidades el cual, tras su correspondiente informe, las remitirá al Consejo de Universidades, solicitando su verificación, según el protocolo establecido al efecto.

Asimismo, esta normativa anteriormente citada contempla las directrices generales a tener en cuenta para la creación, composición y funcionamiento de las comisiones encargadas de elaborar las propuestas de los títulos de grado. En concreto, ésta indica que:

- a) Para la elaboración de cada propuesta de Título de Grado se constituirá una Comisión de Grado.
- b) La Comisión de Grado, expresamente constituida mediante acuerdo de la Junta de Centro, estará compuesta por los siguientes miembros:
 1. El Decano/a, Director/a o persona en quien delegue, que actuará como Presidente de la Comisión.
 2. Un miembro designado por el Decano/a, Director/a, que actuará como Secretario de la Comisión.
 3. Un grupo de profesores/as, cuyo número se deja a criterio de la Junta de Centro, que actuará en representación de los Departamentos. Deberá asegurarse que estén representados aquellos Departamentos que tengan una carga docente igual o superior al 10% sumando troncalidad y obligatoriedad.
 4. Una representación de los estudiantes.
 5. Una representación del Personal de Administración y Servicios.
- c) En todas las Comisiones deberá, además, garantizarse la participación efectiva de los agentes sociales externos (colegios profesionales, asociaciones profesionales u otras organizaciones, empleadores, egresados, etc...)
- d) La Comisión de Grado deberá establecer un procedimiento para la toma de decisiones. Asimismo deberá levantar acta de todas las sesiones que celebre.
- e) Es función de la Comisión de Grado diseñar la propuesta de la Memoria del Título de Grado, que será remitida a la Junta de Centro para su aprobación. Una vez aprobada por la Junta de Centro, ésta, a su vez, la remitirá al Vicerrectorado de Convergencia Europea, Postgrado y Formación Permanente.

- f) La Comisión de Grado desarrollará todos los trabajos técnicos necesarios para la elaboración de las propuestas de Títulos de Grado que se le encomiende. A tal efecto, contarán con el apoyo de una Unidad técnica-administrativa, creada ad hoc.

La Junta de Facultad aprobó en su sesión nº 54 de 11 de julio de 2008 la composición de las Comisiones de Grado. La Comisión de Grado en Química quedó finalmente configurada como sigue:

- La Decana o persona en quién delegue, que actuará como Presidente de la Comisión
- Un miembro designado por la Decana, que actuará como Secretario de la Comisión.
- Representación de los Departamentos (12 representantes):
 - 5 representantes del Dpto. de Química Inorgánica y Orgánica
 - 4 representantes del Dpto. de Química Física y Analítica
 - 1 representantes del Dpto. de Matemáticas
 - 1 representante del Dpto. de Física
 - 1 representante del Dpto. de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales
 - Representación de los alumnos (2 alumnos de la Titulación)
- Representación del PAS (1 representante)
- Representación de los agentes sociales externos (1 representante de la empresa, 1 representante del Colegio Profesional)

La Comisión de Grado de Química se constituyó el día 23 de julio de 2008, quedando conformada por los siguientes miembros:

Nombre y Apellidos	Departamento / Sector
D Miguel Ángel Álvarez Merino	Química Inorgánica y Orgánica
D José Alberto Castro Baeza	Alumno
D Manuel Escudero	Alumno
D ^a M ^a Luisa Fernández de Córdoba	Química Física y Analítica
D Manuel Fernández Gómez	Química Física y Analítica
D ^a Nuria Illán Cabeza	Química Inorgánica y Orgánica
D ^a M ^a Dolores Jaén Cañadas	Representante del Colegio Oficial de Químicos de Andalucía
D Pablo J. Linares Palomino	Química Inorgánica y Orgánica
D ^a M ^a Dolores López de la Torre	Química Inorgánica y Orgánica
D José Juan López García	Física
D Miguel Marano Calzolari	Matemáticas
D Antonio Marchal Ingrain	Química Inorgánica y Orgánica
D Manuel Moya Vilar	Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales
D ^a Amparo Navarro Rascón	Química Física y Analítica
D ^a M ^a Isabel Pascual Reguera	Química Física y Analítica
D ^a Francisca Sánchez Espejo	Representante del PAS
D ^a M ^a Isabel Torres López	Presidenta (Decana)
D ^a M ^a Paz Fernández de Liencres de la Torre	Secretaria (Tutora de la Titulación)

Se han levantado actas de todas las reuniones mantenidas para el diseño y planificación de los estudios de Grado en Química de la Universidad de Jaén, en las que ha participado, a través de su representante, el Colegio Oficial de Química de Andalucía. Por otra parte, ante la imposibilidad de que los representantes de empresas pudieran asistir de forma continuada a las distintas sesiones de la

Comisión, se optó por celebrar una sesión específica con diversos representantes de empresas del entorno de nuestra provincia. En esta sesión también se contó con la participación de egresados de la Universidad de Jaén.

En la sesión de constitución se acordó, siguiendo las directrices de la Universidad de Jaén, que los documentos de referencia a utilizar para el desarrollo de los trabajos de la misma, y de los que se entregó copia, serían los siguientes:

1. Documento de Criterios y procedimiento para el diseño de titulaciones de grado en la Universidad de Jaén
2. Documento presentado por la Comisión Andaluza del Título de Grado en Química a nivel andaluz para el 75% de las enseñanzas comunes
3. Guía de diseño de Titulaciones de la Universidad de Sevilla presentado como documento de referencia a los equipos de gobierno de los centros de la Universidad de Jaén por el Rectorado (reunión de 23 de junio de 2008)
4. Otros documentos que podrían servir de guía y ser consultados a través de internet: Libro Blanco de Química, planes de estudios adaptados al EEES ya aprobados y en marcha, especialmente a nivel europeo, etc.

Igualmente en la sesión nº 2 de 29 de septiembre de 2008 de la Comisión de Grado se aprobó el Reglamento de funcionamiento interno de la misma.

2.3.2. Procedimientos de consulta externos

Como se ha indicado anteriormente, se contó con la participación de diferentes agentes sociales y económicos externos (instituciones, empresas, egresados, etc.) para la elaboración de la propuesta del título de grado. En concreto, el 15 de mayo de 2008, la Universidad de Jaén mantuvo una reunión con los agentes sociales y económicos, que incluyen los representantes de: los sindicatos UGT, CSIF y CCOO, de los parques y centros tecnológicos de la provincia de Jaén: Geolit, Citoliva, de la Confederación de Empresarios de Jaén, de los Colegios Profesionales, del Colegio de Doctores y Licenciados de Granada, Málaga, Jaén y Almería, los directores de diversas fundaciones como Fundación Estrategia, Fundación Biomédica FIBAO, la Gerente de CETEMEC (Centro Tecnológico Metal Mecánico y del Transporte), representantes del Consejo Social de la UJA y del Consejo Económico y Social de la provincia, con el fin de analizar y abordar las evidencias que ponen de manifiesto el interés y la relevancia académica, científica y profesional del título, así como la demanda académica y laboral prevista y la equivalencia con otras titulaciones a nivel europeo.

Dentro de las actividades de formación, reflexión, debate y difusión de la adaptación al Espacio Europeo, la Universidad de Jaén organizó para toda la comunidad

universitaria las “Jornadas sobre Espacio Europeo de Educación Superior e Innovación Docente”, los días 4 y 5 de junio de 2008. Además, la Facultad de Ciencias Experimentales celebró las Jornadas "La Facultad de Ciencias Experimentales ante el Espacio Europeo de Educación Superior", los días 19 de junio y 9 y 16 de julio de 2008, en las que se trataron aspectos relativos a la inserción laboral, el papel de los agentes externos en los nuevos Títulos de Grado y la configuración de los Trabajos Fin de Grado.

Por otra parte, la Comisión de Grado en Química mantuvo una reunión específica con los agentes sociales y económicos externos en la sesión nº 5 del día 23 de octubre de 2008. En la reunión participaron representantes del sector industrial relacionado con la provincia (Smurfit-Kappa, Laboratorios C.M. Europa, Grupo SOS Cuétara S.A.) y egresados, incluyendo egresados empleados en empresas y egresados creadores de su propia empresa (Environmental Quality Prevent Associated, SLL).

Finalmente, el día 18 de noviembre de 2008 se celebró una reunión de los equipos de dirección de los centros con empresas de selección de personal (Otemas, Flexiplan y Addecco), organizada por el equipo de gobierno de la Universidad de Jaén. En ésta se analizaron las competencias que las empresas e instituciones demandan a los egresados.

La aprobación de la propuesta de Grado en Química tuvo lugar en la sesión de Junta de Facultad nº 56, de 18 de diciembre de 2008.

3. OBJETIVOS

3.1 Competencias generales y específicas

De acuerdo con el RD 1393/2007, de 29 de Octubre, se definen los siguientes objetivos generales para el Grado en Química en la Universidad de Jaén:

- a) Involucrar al estudiante en la experiencia intelectualmente estimulante y satisfactoria de aprender, estudiar e investigar.
- b) Inculcar en el estudiante un interés por el aprendizaje de la Química, que le permita valorar su importancia en los contextos científico, industrial, económico, medioambiental y social.
- c) Proporcionar al estudiante la adquisición de conocimientos químicos, habilidades prácticas y actitudes necesarias para las diversas modalidades del ejercicio profesional.
- d) Desarrollar en el estudiante la habilidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, en la elaboración de informes y defensa de argumentos y a la resolución de problemas en Química.
- e) Desarrollar en el estudiante, mediante la educación en Química, una serie de habilidades valiosas (comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, etc.) tanto en aspectos químicos como no químicos.
- f) **Proporcionar al estudiante una base de conocimiento y habilidades con las que pueda continuar, con un alto grado de autonomía, estudios posteriores en áreas especializadas de Química u otras áreas multidisciplinares.**
- g) Formar profesionales con sólidos valores éticos relacionados con los derechos fundamentales del ser humano, y de modo destacado los relacionados con la igualdad y no discriminación entre seres humanos.

Competencias que adquirirá el estudiante tras completar el periodo formativo

Las competencias seleccionadas para el título que se propone permiten alcanzar los objetivos anteriores y se adecuan a la formación general, que es la que corresponde a los títulos de Grado.

A. Competencias generales del Grado en Química (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.

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.

B. Competencias específicas del Grado en Química:

C1. Adquirir los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

C2. Describir los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.

C3. Aplicar los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.

C4. Adquirir las bases para aplicar y evaluar los principios de la espectroscopía y las técnicas principales de investigación estructural.

- C5. Identificar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
- C6. Aplicar los principios de mecánica cuántica en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
- C7. Comprender los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.
- C8. Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis, y la interpretación mecanicista de las reacciones químicas.
- C9. Reconocer 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.
- C10. Comprender los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.
- C11. Deducir las propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos.
- C12. Reconocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas
- C13. Comprender las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.
- C14. Relacionar las propiedades macroscópicas con las propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
- C15. Identificar la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
- C16. Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.
- C17. Identificar y desarrollar operaciones unitarias de Ingeniería Química.
- C18. Aplicar la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
- C19. Saber organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, diseñar la metodología de trabajo a utilizar.
- C20. Comprender las propiedades y aplicaciones de los materiales.
- C21. Aplicar los métodos matemáticos y estadísticos al estudio de los procesos físicos y químicos.
- C22. Describir y utilizar los principios de la mecánica clásica, teniendo en cuenta las magnitudes físicas fundamentales y las derivadas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.

C23. Adquirir conocimientos básicos relativos al movimiento ondulatorio y al concepto de campo.

C24. Conocer los tipos básicos de moléculas y niveles de organización de los seres vivos.

C25. Reconocer la importancia de la toma de muestra y seleccionar de la técnica de preparación de muestra y análisis más adecuada en cada problema analítico.

C26. Reconocer las características, principales parámetros y metodología básica del análisis ambiental, clínico y de los alimentos.

C27. Conocer y aplicar el procedimiento de implementación e integración de los diferentes Sistemas de Gestión en un laboratorio de ensayo.

C28. Reconocer el papel de los compuestos inorgánicos en los seres vivos, la estructura de las biomoléculas de las que forman parte y las aplicaciones de la Bioinorgánica.

C29. Conocer los tipos de reacción que experimentan los compuestos químicos en el medio ambiente y su incidencia en el mismo.

C30. Conocer las propiedades de elementos radioactivos y los fundamentos básicos de dosimetría y radioprotección.

C31. Conocer la forma de diseñar y gestionar industrias relacionada con el aceite de oliva.

C32. Conocer los procesos fisicoquímicos más relevantes en los medios acuoso y atmosférico.

C33. Identificar las propiedades y aplicaciones de los productos naturales.

C34. Identificar las propiedades y aplicaciones de los compuestos heterocíclicos.

C35. Conocer los fundamentos del tratamiento fenomenológico de la materia en electromagnetismo.

C36. Poseer la capacidad para diseñar y ejecutar proyectos en Química.

C. Competencias transversales del Grado en Química

Además de estos conocimientos, destrezas y habilidades, la formación de Grado en Química supondrá la adquisición de las competencias básicas o transversales que exponemos a continuación y que garantizan, entre otras, las competencias básicas de Grado establecidas en el RD 1393/2007:

B1. Capacidad de análisis y síntesis

B2. Capacidad de organización y planificación

B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)

- B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.
- B6. Resolución de problemas
- B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones
- B8. Trabajo en equipo
- B9. Razonamiento crítico
- B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales
- B12. Compromiso ético
- B13. Iniciativa y espíritu emprendedor

El Trabajo Fin de Grado verificará la adquisición por el estudiante de las competencias anteriores.

Además todas las actividades que se realicen en el plan de estudios deben respetar los derechos humanos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, la promoción de los Derechos Humanos y los principios de igualdad de oportunidades, la no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

4 ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 Sistema de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación.

En relación con este punto, el Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la Facultad de Ciencias Experimentales en el procedimiento de perfiles de ingreso y captación de estudiantes PC03, establece el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales define, y hace público y mantiene continuamente actualizado el perfil idóneo de ingreso de sus estudiantes para cada una de las titulaciones oficiales que oferta, así como las actividades que deben realizar para determinar el perfil real de ingreso con que los estudiantes acceden a dichas titulaciones.

Asimismo, establece las actuaciones para elaborar, aprobar y llevar a cabo un plan de captación de estudiantes acorde con el perfil definido y la oferta de plazas de cada una titulación. Este documento es de aplicación a todas las titulaciones oficiales impartidas por la Facultad de Ciencias Experimentales

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Por otra parte la sistemática a aplicar para la selección, admisión y matriculación de estudiantes aparece recogida en el SGIC de la Facultad mediante el procedimiento PC04, siendo este documento de aplicación para la selección, admisión y matriculación de estudiantes para la Facultad de Ciencias Experimentales.

Vías y requisitos de acceso al título, incluyendo el perfil recomendado:

El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece en su art. 14 que para el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado se requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente.

Algunas de las características personales y académicas deseables del futuro estudiante del Grado de Química son:

- Valorar la importancia de la Química en el contexto industrial, económico, medioambiental social y cultural
- Alto nivel de compromiso y discernimiento ético para el ejercicio profesional y sus consecuencias
- Capacidad de trabajo
- Capacidad de razonamiento
- Capacidad de obtener, interpretar y aplicar conocimientos
- Espíritu científico
- Habilidad en la resolución de problemas químicos
- Capacidad de análisis y síntesis
- Conocimientos de Química, Matemáticas, Física y Biología

Mecanismos de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso.

La información relativa al acceso a la Universidad y preinscripción en los estudios universitarios se facilita a través de dos vías: a través del Distrito Único Andaluz (el art. 10 de la Ley 1/1992, de 21 de mayo, de Coordinación del Sistema Universitario Andaluz dispone que, a los únicos efectos de ingreso en los Centros universitarios, todas las Universidades andaluzas se considerarán como un distrito único)

<http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit/#> y a través de la página web de la Universidad de Jaén: <http://www.ujaen.es/home/acceso.html>

En la Universidad de Jaén, desde hace algunos años, el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral en colaboración con el Vicerrectorado de Comunicación y Relaciones Institucionales desarrollan el Programa "Conoce tu Universidad", cuyos objetivos generales son:

- Dar a conocer la oferta educativa de la Universidad de Jaén en cuanto a titulaciones, Planes de Estudio y salidas profesionales.
- Presentar a la sociedad de Jaén y provincia las instalaciones y servicios de la Universidad en Jaén.
- Ofrecer documentación escrita y puntos de información para asuntos relacionados con el Acceso a la Universidad.

- Suministrar información específica acerca de las Pruebas de Acceso a la Universidad y del proceso de preinscripción.

Dentro de las actuaciones que se llevan a cabo en el citado Programa se encuentra el de las Visitas Guiadas de alumnos de Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior al Campus "Las Lagunillas". En estas visitas se les proporciona información a los futuros universitarios acerca de la Prueba de Acceso a la Universidad (Selectividad), acceso a la Universidad desde Ciclos Formativos de Grado Superior, Preinscripción y Titulaciones de la Universidad de Jaén.

También se llevan a cabo anualmente las siguientes Jornadas:

- *Jornadas de Puertas Abiertas a las Familias en la Universidad de Jaén*, cuyo objetivo es trasladar a toda la familia información sobre la Universidad y sus titulaciones de la mano del Rector, el equipo del Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral, y los Directores y Decanos de los Centros.
- *Jornadas Informativas para Orientadores y Equipos Directivos de los I.E.S. de Jaén y provincia*. En dicha Jornadas se presentó el DVD elaborado por el Secretariado de Acceso de la UJA en colaboración con el Secretariado de Innovación y Desarrollo TIC, con información relativa a Pruebas de Acceso a la Universidad, proceso de Preinscripción en la Comunidad Autónoma Andaluza e información acerca de Planes de Estudios y salidas profesionales de las titulaciones impartidas en la UJA. También se presentó la agenda bajo el título "Guía de Acceso a la UJA", de la que se han repartido 7000 ejemplares entre profesores y alumnos de Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior.

Por otro lado la Universidad de Jaén participa anualmente en distintas Ferias y Exposiciones como el Salón Internacional del Estudiante.

4.2 Acceso y admisión

No existen condiciones o pruebas de acceso especiales para la admisión a esta titulación autorizada por la administración competente.

4.3 Sistema de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Según establece la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su artículo 46.2.e), uno de los derechos de los estudiantes hace referencia al "asesoramiento y asistencia por parte de los profesores y tutores en el modo que se

determine”. En este sentido, los Estatutos de la Universidad de Jaén, aprobados por Decreto 230/2003, de 29 de julio, contemplan en su art. 73 la figura de los Tutores de Titulación. En este marco se reconoce la importancia de las labores de orientación y tutorización dentro del sistema universitario actual. La Universidad de Jaén incide en la necesidad, dentro de una Universidad moderna y cada vez mejor orientada en su labor de proyección social, de procurar medios de atención a los usuarios, tanto reales como potenciales, para con ello potenciar la cercanía a los estudiantes mediante la tutorización curricular y el apoyo académico personalizado, así como establecer mecanismos para su orientación profesional, implicando a los distintos agentes de la Universidad.

Por tanto, la Universidad de Jaén crea la figura del Tutor/a de titulación cuyas funciones entre otras son las de:

- Apoyar y procurar en todo momento la mejor integración y aprovechamiento académico por parte de los estudiantes, sin perjuicio de la posibilidad de establecer, conforme a la decisión que en cada caso pueda tomar el Centro correspondiente, programas individualizados o personalizados de tutorización para cada estudiante o grupo de estudiantes.
- Con el fin de promover la orientación profesional a los estudiantes, el Tutor/a de titulación se mantendrá informado/a e informará, a través de los estudios de egresados que lleven a cabo los servicios correspondientes de la Universidad, sobre las posibles proyecciones profesionales de los estudios a su cargo. En este caso, su papel será ante todo el de dinamizador y orientador.

Además, el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral organiza, en coordinación con los equipos de dirección de los Centros, las Jornadas de Recepción de Estudiantes dentro de la primera semana de cada curso académico. En éstas, se informa a los asistentes sobre las características generales de los estudios elegidos, posibles itinerarios, su proyección en el plano internacional y todos aquellos datos que se consideren pertinentes.

Por otra parte, el SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales en el procedimiento de orientación a estudiantes PC05, establece el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales define, y hace público y actualiza continuamente las acciones referentes a orientar a sus estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza de cada una de los títulos que oferta, para que puedan conseguir los máximos beneficios del aprendizaje. Las actividades de orientación serán las referidas a acciones de acogida, tutoría, apoyo a la formación y orientación laboral, al menos.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

De este modo la Facultad de Ciencias Experimentales ha puesto en marcha en el curso académico 2008-2009 un Plan de Acción Tutorial, en el que se tienen en cuenta las características del centro y de los alumnos. Los detalles se pueden encontrar en la página Web:

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/alumnos.html#planacciontutorial>

Los objetivos de este Plan de Acción Tutorial (PAT) son: favorecer la integración e implicación de los estudiantes de nuevo ingreso en la universidad, mejorar su rendimiento académico y asesorarles durante sus estudios en la elaboración de un currículo coherente con las posibles salidas profesionales. Esto se concreta mediante una serie de actividades coordinadas en las que la figura del profesor-tutor juega un papel especialmente relevante al entrevistarse con los alumnos periódicamente y conocer de primera mano sus inquietudes y dificultades.

En la Titulación de Química y con anterioridad al establecimiento del Plan de Acción Tutorial general de la Facultad de Ciencias Experimentales, se venían realizando tareas de tutorización de los alumnos de Químicas desde el curso 2003-04. Dichas tareas comenzaron siendo un proyecto de la UCUA (Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas) coordinado por un profesor y en el que han participado un grupo numeroso de profesores de diferentes áreas de conocimiento que imparten docencia en la titulación. La acción tutorial en la titulación de Química continuó como proyecto de innovación dentro del Plan de Innovación Docente y Formación del Profesorado de la Universidad de Jaén que cuenta entre sus líneas de actuación el fomento y desarrollo de planes de acción tutorial. Finalmente, en el curso académico 2008-09 estas acciones de tutorización se han integrado en el PAT de la Facultad de Ciencias Experimentales, y la experiencia acumulada en estos años ha servido de base para la puesta en marcha del PAT en otras titulaciones de la Facultad.

Actualmente, son participantes del PAT todos los alumnos de nuevo ingreso en alguna de las Titulaciones pertenecientes a la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén. A cada estudiante participante en el programa se le asigna un profesor-tutor vinculado con su Titulación. Este se encarga de asesorarle a lo largo de toda su vida académica en la Universidad y de conseguir que se cumplan todos los objetivos previstos por el PAT. El número de alumnos de nuevo ingreso y el número de profesores participantes en el programa permite organizar grupos de tutoría reducidos, con un máximo de 4 alumnos por profesor-tutor.

El eje central de las actividades del PAT es:

- el asesoramiento personalizado a los estudiantes a través de entrevistas con sus tutores.

Además, se plantean otras actividades complementarias que pueden contribuir al refuerzo de algunos aspectos de la orientación como son:

- Seminarios informativos sobre diferentes recursos de la Universidad (Biblioteca, campus virtual, las TICs en la UJA, consejo estudiantes, etc.), dirigidos a estudiantes de nuevo ingreso
- Jornadas de convivencia Profesor-Alumno
- Charlas-coloquio sobre salidas profesionales, programas de movilidad nacional e internacional, etc., con participación de estudiantes que comparten sus experiencias. Están dirigidas fundamentalmente a alumnos de segundo ciclo.
- Talleres formativos (seguridad en los laboratorios, técnicas de estudio, técnicas de relajación, etc.)

Además de un Coordinador del PAT de la Facultad, para cada titulación existe una Comisión de Coordinación que esta integrada por el coordinador del PAT de la Titulación, el Tutor de la Titulación y un Profesor-Tutor de los participantes en el PAT. Para realizar la evaluación, las comisiones de coordinación y el coordinador del PAT se reúnen periódicamente con objeto de evaluar el grado de cumplimiento del programa de actividades y la participación de los alumnos en las mismas. Al finalizar el curso académico se evalúa el grado de satisfacción con las distintas actividades del PAT, por parte tanto de Profesores-Tutores como alumnos. Estas actividades de evaluación son esenciales para garantizar la calidad y la mejora continua de la atención personalizada que se pretende prestar a los alumnos a través del PAT y se integran dentro del Sistema de Garantía Interno de Calidad del Centro.

Desde la Facultad de Ciencias Experimentales se organizan asimismo actividades para la formación del profesorado implicado en el PAT.

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad

El sistema propuesto por la Universidad se encuentra recogido en la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado de la Universidad de Jaén, aprobada por Consejo de Gobierno, en sesión nº 19 de 11 de Noviembre de 2008.

http://www.ujaen.es/serv/sga/normativa/normas/20081111_acg_adapt_reconoc_transf.pdf

5 PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 Estructura de las enseñanzas

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

De acuerdo con el Art. 12.2 del R.D. 1393/2007, el plan de estudios del Grado en Química por la Universidad de Jaén tiene un total de 240 créditos ECTS, que incluye toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir. En la siguiente tabla se resume la distribución de los créditos ECTS en los distintos tipos de materias:

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS ECTS
Formación Básica	60
Obligatorias	129
Optativas	36
Prácticas Externas	
Trabajo fin de Grado	15
CRÉDITOS TOTALES	240

El plan de estudios se estructura en cuatro cursos de 60 créditos cada uno, dividido cada curso en dos cuatrimestres. Los módulos comprenden a las materias básicas de la rama, diferentes materias obligatorias y optativas, y el Trabajo Fin de Grado. Se distinguen:

1. *Módulo Básico* (60 créditos ECTS):

Constituido por las siguientes materias básicas, todas ellas pertenecientes a la Rama de Ciencias, que serán cursadas durante el primer curso del título:

- Química (24 créditos ECTS), que incluye Química General y Operaciones Básicas de Laboratorio.
- Matemáticas (12 créditos ECTS), que incluye Matemáticas Generales y Cálculo Numérico y Estadística.
- Física (12 créditos ECTS)
- Biología (6 créditos ECTS)
- Geología (6 créditos ECTS)

2. *Módulo Fundamental* (123 créditos ECTS).

Es el módulo de las materias obligatorias relacionadas con las principales disciplinas recogidas en el “*Chemistry Eurobachelor*”: Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica, Química Orgánica y Bioquímica, junto con otras disciplinas, que por su estructura, logran incrementar las competencias de los egresados como Ingeniería Química y Ciencia de los Materiales. Además se incluye la materia de Propiedades Electromagnéticas de la materia.

Consta de las siguientes materias cursadas durante los cursos segundo y tercero del título salvo la materia de Bioquímica y Biología Molecular que será cursada en el último curso:

- Química Analítica (24 créditos ECTS)
- Química Física (24 créditos ECTS)
- Química Inorgánica (24 créditos ECTS)
- Química Orgánica (24 créditos ECTS)
- Ingeniería Química (9 créditos ECTS)
- Ciencias de los Materiales (6 créditos ECTS)
- Bioquímica y Biología Molecular (9 créditos ECTS)
- Propiedades Electromagnéticas de la Materia (3 créditos ECTS)

3. *Módulo Optativo* (36 créditos ECTS)

Está constituido por diversas materias optativas y las prácticas externas. Son materias no obligatorias que se podrán desarrollar desde el último cuatrimestre de tercer curso. Los alumnos han de cursar un total de 36 créditos ECTS optativos aunque se ofertan 13 asignaturas de 6 créditos ECTS cada una de ellas.

Las Prácticas Externas, que serán convalidables por créditos optativos, pueden suponer el primer contacto real del estudiante con el mundo profesional, y en donde puede aplicar las competencias específicas adquiridas en conjunción con distintas competencias transversales, como la capacidad de trabajar en equipo, la capacidad de comunicarse con no especialistas en la materia o mejorar sus habilidades en las relaciones interpersonales.

4. *Módulo de Proyecto y Trabajo Fin de Grado* (21 créditos ECTS)

Constituido por la materia obligatoria “Redacción y Ejecución de Proyectos” (6 créditos ECTS), recomendada por la Conferencia Española de Decanos de Química, y el trabajo teórico-práctico que el alumno debe desarrollar durante el último curso del Grado: “Trabajo Fin de Grado” que permite superar los 15 créditos ECTS necesarios para la obtención del Label en Química a nivel europeo.

En la siguiente tabla se recoge la distribución de las materias y asignaturas por módulos:

MÓDULO BÁSICO CON 60 ECTS Y LAS SIGUIENTES MATERIAS:			
MATERIA	TIPO	ECTS	ASIGNATURAS
Química	Básica	24	Química General I
			Química General II
			Operaciones Básicas de Laboratorio I
			Operaciones Básicas de Laboratorio II
Física	Básica	12	Física General I
			Física General II
Matemáticas	Básica	12	Matemáticas
Geología	Básica	6	Cristalografía, Mineralogía y Geoquímica
Biología	Básica	6	Biología

MÓDULO FUNDAMENTAL CON 123 ECTS Y LAS SIGUIENTES MATERIAS:			
MATERIA	TIPO	ECTS	ASIGNATURAS
Química Analítica	Obligatoria	24	Química Analítica
			Química Analítica Instrumental I
			Química Analítica Instrumental II
			Laboratorio de Química Analítica
Química Física	Obligatoria	24	Química Física I
			Química Física II
			Estructura atómico-molecular y Espectroscopía
			Laboratorio de Química Física

Química Inorgánica	Obligatoria	24	Química Inorgánica I
			Laboratorio de Química Inorgánica I
			Química Inorgánica II
			Laboratorio de Química Inorgánica II
Química Orgánica	Obligatoria	24	Química Orgánica I
			Laboratorio de Química Orgánica
			Química Orgánica II
			Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos
Ingeniería Química	Obligatoria	9	Ingeniería Química
Bioquímica y Biología Molecular	Obligatoria	9	Bioquímica
Ciencia de los Materiales	Obligatoria	6	Ciencia de los Materiales
Propiedades Electromagnéticas de la materia	Obligatoria	3	Propiedades Electromagnéticas de la materia

MÓDULO DE PROYECTO Y TRABAJO FIN DE GRADO 21 ECTS Y LAS SIGUIENTES MATERIAS:

MATERIA	TIPO	ECTS	ASIGNATURA
Redacción y Ejecución de Proyectos	Obligatoria	6	Redacción y Ejecución de Proyectos
Trabajo Fin de Grado	Obligatoria	15	Trabajo Fin de Grado

MÓDULO OPTATIVO 36 ECTS A ELEGIR DE LAS SIGUIENTES MATERIAS:

MATERIA	TIPO	ECTS	ASIGNATURAS
Análisis Químico de Muestras Biológicas y Medioambientales	Optativa	6	Análisis Químico de Muestras Biológicas y Medioambientales

Análisis del Aceite de Oliva y otros componentes de la Dieta Mediterránea	Optativa	6	Análisis del Aceite de Oliva y otros componentes de la Dieta Mediterránea
Espectroscopía Vibracional Aplicada	Optativa	6	Espectroscopía Vibracional Aplicada
Química Física Aplicada	Optativa	6	Química Física Aplicada
Química Bioinorgánica	Optativa	6	Química Bioinorgánica
Química Inorgánica de los Sistemas Naturales	Optativa	6	Química Inorgánica de los Sistemas Naturales
Diseño de Síntesis Orgánica	Optativa	6	Diseño de Síntesis Orgánica
Química de los Compuestos Heterocíclicos	Optativa	6	Química de los Compuestos Heterocíclicos
Gestión de la Calidad. Implementación en un Laboratorio de Ensayo	Optativa	6	Gestión de la Calidad. Implementación en un Laboratorio de Ensayo
Química Física Ambiental	Optativa	6	Química Física Ambiental
Radioquímica	Optativa	6	Radioquímica
Tecnología del Aceite de Oliva	Optativa	6	Tecnología del Aceite de Oliva
Química de los Productos Naturales	Optativa	6	Química de los Productos Naturales
Prácticas Externas	Optativa	12	

La organización temporal comprende 4 cursos con una estructura de ocho cuatrimestres, siendo la distribución temporal de las asignaturas la recogida en la siguiente tabla.

PRIMER CURSO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
Física General I	6	Física General II	6
Química General I	6	Química General II	6
Operaciones Básicas de Laboratorio I	6	Operaciones Básicas de Laboratorio II	6
Cristalografía, Mineralogía y Geoquímica	6	Biología	6
Matemáticas			12
TOTAL		TOTAL	
30		30	

SEGUNDO CURSO			
TERCER CUATRIMESTRE		CUARTO CUATRIMESTRE	
ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
Química Analítica	6	Química Analítica Instrumental I	6
Química Física I	6	Química Física II	6
Química Orgánica I	6	Química Inorgánica I	6
Ingeniería Química	9	Laboratorio de Química Inorgánica I	6
Propiedades Electromagnéticas de la Materia	3	Laboratorio de Química Orgánica	6
TOTAL		TOTAL	
30		30	

TERCER CURSO			
QUINTO CUATRIMESTRE		SEXTO CUATRIMESTRE	
ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
Química Analítica Instrumental II	6	Laboratorio de Química Analítica	6
Estructura atómico-molecular y Espectroscopia	6	Laboratorio de Química Física	6
Química Orgánica II	6	Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural	6
Química Inorgánica II	6	Ciencia de los Materiales	6
Laboratorio de Química Inorgánica II	6	Optativa 1	6
TOTAL		TOTAL	
30		30	

CUARTO CURSO			
SEPTIMO CUATRIMESTRE		OCTAVO CUATRIMESTRE	
ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
Redacción y Ejecución de Proyectos	6	Bioquímica	9
Optativa 2	6	Optativa 6	6
Optativa 3	6	Trabajo Fin de Grado	15
Optativa 4	6		
Optativa 5	6		
TOTAL	30	TOTAL	30

Para obtener el Grado en Química por la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén será requisito indispensable acreditar el conocimiento de un segundo idioma (preferentemente inglés). La Facultad de Ciencias Experimentales y la propia Universidad de Jaén establecerán las vías por las que se podrá realizar esta acreditación. A su vez, la Facultad de Ciencias Experimentales podrá ofertar algunas asignaturas en inglés. Por otro lado, el empleo de bibliografía especializada y la realización de actividades basadas en textos en inglés es común en casi todas las asignaturas del centro.

Por otra parte, el desarrollo de las prácticas externas, como asignatura optativa del nuevo grado, implica ofrecer a cada alumno la posibilidad de desarrollar tales prácticas en una de las empresas o instituciones que colaboran con la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén, vinculadas a este efecto, por la firma de un Convenio de Cooperación Educativa, de vigencia anual y renovación tácita, si no existe previa renuncia a continuar de alguna de las partes firmantes. La Facultad de Ciencias Experimentales dentro de su Sistema de Garantía Interno de Calidad dispone de un procedimiento PC09, que garantiza y mejora la calidad de las prácticas externas de sus estudiantes.

Además, y de acuerdo con el Art. 12.8 del RD 1393/2007, los estudiantes podrán tener reconocimiento académico por un máximo de 6 créditos ECTS por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias, de cooperación. Este reconocimiento de créditos se realizara con cargo a la optatividad del plan de estudios.

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

La Universidad de Jaén (UJA) es consciente de que la movilidad internacional es un complemento imprescindible en el mundo actual, en el que las empresas y la

administración buscan titulados con experiencia internacional y que sepan desenvolverse en idiomas distintos del materno. Un currículum globalizado es la mejor herramienta para tener éxito en un mundo globalizado. Las actuaciones en materia de movilidad de los estudiantes en la Universidad de Jaén se encuentran centralizadas básicamente en el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación (<http://www.ujaen.es/serv/vicint/home/index.htm>).

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación (VRIC) por iniciativa propia o a petición de los Centros de la UJA establece los correspondientes acuerdos o convenios con las Universidades de interés. El contacto con el Centro es imprescindible para tener un conocimiento suficiente del estado de estos convenios, para lo que el Centro ha de designar un responsable o coordinador de los programas de movilidad.

El responsable de los programas de movilidad de cada Centro promueve actividades para fomentar la participación de los estudiantes en este tipo de programa y será el encargado de proponer los tutores a los alumnos participantes en los diferentes programas de movilidad, propuesta que ha de ser aprobada por el Equipo de Dirección del Centro. Una vez que el alumno ha sido seleccionado y acepta la beca de movilidad, el VRIC gestiona la documentación para presentarla en la Universidad de destino y, junto al tutor, resuelve cualquier incidencia que pudiera presentarse.

El VRI informa a los estudiantes a través de su página web (<http://www.ujaen.es/serv/vicint/home/index.htm>) sobre la existencia de los diferentes programas de movilidad, la Universidad y Título de acogida, el número de plazas ofertadas, los requisitos para poder optar a alguna de las plazas de movilidad ofertadas, los tutores correspondientes así como las ayudas económicas.

Hay dos grandes tipos de becas de movilidad internacional que los estudiantes de la Universidad de Jaén pueden solicitar:

- a) Convocatoria LLP-Erasmus: Dentro del Programa Erasmus se ofrecen dos modalidades: 1) Movilidad de estudiantes con fines de estudio (movilidad tradicional) y 2) Movilidad de estudiantes para llevar a cabo prácticas en empresas.

La Universidad de Jaén tiene más de 200 convenios con universidades europeas en más de 20 países: Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Estonia, Letonia, Lituania, Eslovenia, Eslovaquia, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Italia, Islandia, Portugal, Polonia, Reino Unido, Suecia, República Checa, Suiza, Turquía.

El alumno se puede beneficiar de una ayuda económica de 600 € mensuales aproximadamente y de ayudas adicionales de hasta 650 € del Ministerio de Educación, Excma. Diputación Provincial de Jaén, 24 ayuntamientos de la provincia y de la Caja de Jaén.

b) Convocatoria de movilidad con el resto del Mundo (Norteamérica, Latinoamérica y Asia). Existen posibilidades de movilidad con países del continente americano: Canadá, Estados Unidos, México, Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica y Paraguay. En el resto del mundo, existen posibilidades de intercambio con China, Japón y Singapur. En este caso la ayuda económica oscila entre 1.500 y 3.000 euros por cuatrimestre. Los estudiantes UJA pueden solicitar becas de programas especiales como: PIMA, Santander-CRUE de movilidad Iberoamericana, Becas Bancaja-Asia, Becas Universia-Fernando Alonso, con las que se podría acceder a una ayuda económica adicional.

Las becas de movilidad se convocarán en los meses de octubre y noviembre de cada curso académico.

La Universidad de Jaén ofrece cursos en varios niveles de inglés, francés y alemán para los alumnos que así lo soliciten. Los horarios, condiciones y acceso a estos cursos se encuentran en la web del VIR.

Finalizada la estancia, los alumnos participantes verán reconocidos, según la normativa en vigor, las asignaturas cursadas según la valoración asignada por la Universidad receptora.

La Universidad de Jaén tiene aprobada actualmente una Normativa sobre Reconocimiento por Equivalencia de estudios cursados en Programas de Intercambio Internacional (Aprobado por el Consejo de Gobierno el 12 de Junio de 2006)

<http://www.ujaen.es/serv/secgen/normativas/volumen%201%20PDF/Indice.pdf>

Existen otro tipo de becas de movilidad nacional pertenecientes al Programa SICUE-Seneca, que permite la movilidad del estudiante de Química de la Universidad de Jaén a otras Universidades Españolas como las Universidades de Extremadura, Barcelona, Córdoba, Santiago de Compostela, Granada, Málaga, Murcia, Autónoma de Madrid, Alcalá de Henares, Castilla-La Mancha, La Coruña, Almería y Burgos.

Hay que indicar que la Facultad de Ciencias Experimentales, dentro de su sistema de garantía interna de calidad (SGIC) dispone de un procedimiento específico para la gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes, PC08.

http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad/audit/procedimientosPC08_v01_Movilidad_estudiantes.doc

La Facultad de Ciencias Experimentales cuenta con un equipo de coordinadores encargados de la movilidad y atención del estudiante para asesorar y ayudar a los alumnos en los aspectos académicos y asistirlos en todo el proceso, desde la convocatoria a la estancia y reincorporación a su centro. Esta información, incluyendo el listado de coordinadores y sus datos de contacto, se publica anualmente en la página web de la Facultad.

5.3 Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios

A continuación se describen las asignaturas que componen el plan de estudios de Grado. Las asignaturas que constituyen una unidad organizativa o formativa se agrupan en módulos. Para cada uno de los módulos se detallan las competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con las asignaturas que constituyen dicho módulo. Además, se establece de forma general una indicación metodológica de las actividades de enseñanza-aprendizaje y un criterio sobre la evaluación de los resultados de aprendizaje, dejando en cada asignatura las indicaciones específicas de las mismas. Para todas las asignaturas se incluye además una reseña de los contenidos y los requisitos previos recomendados.

a) Actividades formativas de cada módulo:

La práctica docente de cada módulo seguirá una metodología mixta, que combinará teoría y práctica, para lograr un aprendizaje basado en la adquisición de competencias. Esta metodología docente tiene como objetivo un aprendizaje cooperativo y colaborativo. Al inicio del módulo se presentará la planificación de las actividades formativas al estudiante para facilitar su proceso de aprendizaje. Las actividades formativas de cada materia comprenderán:

- Las sesiones expositivas. Lecciones impartidas por el profesor que pueden tener distintos formatos (teoría, problemas y/o ejemplos generales, directrices generales de la materia...). El profesor puede contar con apoyo de medios audiovisuales e informáticos pero, en general, los alumnos no necesitan manejarlos en clase.
- Las sesiones de seminario, clases de problemas y otras actividades dirigidas. Proporcionarán temas de trabajo (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.
- Las sesiones de prácticas de laboratorio. Ejercitarán al alumno en el uso de instrumental científico especializado y el conocimiento de las normas de seguridad y trabajo imprescindibles en todo laboratorio, permitirán, también, habituar al estudiante en la observación de fenómenos de naturaleza química.
- Las tutorías individuales y colectivas: ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.

El profesor jugará un papel pro-activo, orientando hacia un aprendizaje colaborativo y cooperativo, a lo largo de todo el curso. Como criterio general, el estudiante deberá dedicar como máximo el 40% de las horas de cada crédito ECTS a actividades presenciales. No obstante, en todas las materias se establecen unos intervalos de proporcionalidad entre las diversas actividades formativas que permiten abordar de forma equilibrada la actividad docente, favoreciendo, al tiempo, un grado de flexibilidad para que cada disciplina ajuste las dedicaciones a sus necesidades específicas.

La planificación docente, los materiales formativos adicionales y las herramientas de comunicación individual o colectiva, estarán disponibles a través del Campus Virtual o de otras TICs. Esta herramienta informática, junto con todas aquellas de carácter general o específico necesarias para el desarrollo de la actividad formativas, se utilizarán de modo constante y dotarán al estudiante de las capacidades transversales necesarias.

Las actividades formativas estarán coordinadas por la Comisión de Coordinación del Grado en Química a través de sus representantes.

b) Sistema de Evaluación:

De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el cuatrimestre, mediante:

- pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos (40-70% de la calificación final),
- valoración de la destreza técnica desarrollada en el laboratorio (15-20%),
- realización de trabajos y su defensa (10-20%),
- actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia (5-10%).

De acuerdo a la legislación vigente el Sistema de Calificaciones será:

- 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 “matricula de honor” la pueden obtener los estudiantes que tengan una calificación igual o superior a 9. Su número no podrá exceder del 5% de

alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20 en cuyo caso se puede conceder una matrícula de honor

Los Departamentos, a través de su planificación docente, informarán previamente de los criterios de evaluación específicos que utilizarán, tanto a la Comisión de Coordinación de Grado, como a sus estudiantes en las guías docentes de cada asignatura.

Las asignaturas que por su contenido, metodología y objetivos no se puedan ajustar a los procedimientos e intervalos de evaluación descritos deberán ser informadas positivamente por la Comisión de Coordinación del Grado.

Denominación de módulo	Módulo Básico
Créditos ECTS	60
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Primer y segundo cuatrimestres.
Competencias y resultado del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo	
<p><u>Competencias de la asignatura de Química General I:</u></p> <p>B1. Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.</p> <p>C1 Adquirir los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.</p> <p>C5. Identificar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.</p> <p>C9. Reconocer 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.</p> <p><u>Competencias de la asignatura de Química General II:</u></p> <p>B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.</p> <p>B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.</p> <p>Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.</p> <p>C2. Describir los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.</p> <p>C7. Comprender los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.</p> <p>C8. Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis, y la interpretación mecanicista de las reacciones químicas.</p> <p>C12. Reconocer la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.</p> <p><u>Competencias específicas de la asignatura de Operaciones Básicas de Laboratorio I:</u></p> <p>B1. Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>B2. Capacidad de organización y planificación.</p> <p>B12. Compromiso ético.</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>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>P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios</p>	

químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.

P6. Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

Competencias específicas de la asignatura de Operaciones Básicas de Laboratorio II:

B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información 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.

C1. Adquirir los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

Competencias específicas de las asignaturas de Física General I:

B6. Resolución de problemas.

B9. Razonamiento crítico.

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

C22. Describir y utilizar los principios de la mecánica clásica, teniendo en cuenta las magnitudes físicas fundamentales y las derivadas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.

Competencias de la asignatura de Física General II

B6. Resolución de problemas.

B9. Razonamiento crítico.

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

C23. Adquirir conocimientos básicos relativos al movimiento ondulatorio y al concepto de campo.

Competencias de la asignatura de Matemáticas:

B1. Capacidad de análisis y síntesis.

B9. Razonamiento crítico.

Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.

P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.

C21. Aplicar los métodos matemáticos y estadísticos al estudio de los procesos físicos y químicos.

Competencias específicas de la asignatura de Cristalografía, Mineralogía y Geoquímica:

B1. Capacidad de análisis y síntesis.
 B6. Resolución de problemas.
 P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
 P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
 C16. Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.
 C20. Comprender las propiedades y aplicaciones de los materiales.

Competencias de la asignatura de Biología:

B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
 B6. Resolución de problemas.
 B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
 B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales.
 Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
 P1. Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
 C15. Identificar la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
 C24. Conocer los tipos básicos de moléculas y niveles de organización de los seres vivos.

Denominación de la materia	Química	
Créditos ECTS	12	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Primer y segundo cuatrimestres	
Requisitos previos		
No se han establecido requisitos previos para esta materia		
Asignaturas de que consta		
Química General I (6 ECTS)	Química General II(6 ECTS)	
Operaciones Básicas de Laboratorio I (6 ECTS)	Operaciones Básicas de Laboratorio II(6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<u>Química General I y II:</u>		
El estudiante:		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y utiliza la terminología y conceptos empleados en Química. - Formula correctamente tanto los compuestos inorgánicos como orgánicos. 		

- Describe y relaciona las principales propiedades de los elementos del sistema periódico.
- Amplia y refuerza el uso de los principios estequiométricos.
- Conoce y comprende las propiedades fundamentales de los estados de la materia.
- Amplia el conocimiento de la estructura del átomo y de los enlaces químicos.
- Domina todos los conceptos sobre disoluciones y las distintas formas de expresar su concentración.
- Nombra y formula compuestos químicos orgánicos sencillos
- Entiende el significado del equilibrio químico, las constantes de equilibrio y los aspectos cuantitativos que se derivan de ello, en particular de los equilibrios iónicos en disolución.
- Relaciona la estructura de un compuesto químico con su reactividad
- Resuelve problemas cuantitativos sencillos relativos a los procesos químicos, tanto en el equilibrio como desde el punto de vista cinético

Operaciones Básicas de Laboratorio I y II:

Tras la realización de las experiencias programadas el estudiante:

- Dispone de conocimientos y habilidades suficientes para utilizar correctamente y con seguridad los productos y el material más habitual en un laboratorio químico siendo consciente de sus características más importantes incluyendo peligrosidad y posibles riesgos.
- Adquiere habilidades experimentales básicas que le permitirán alcanzar otras más complejas posteriormente.
- Conoce las operaciones básicas más sencillas para separar varios compuestos químicos de una mezcla.
- Conoce como debe de ser la gestión de los residuos generados en un laboratorio químico.
- Es capaz de aplicar las habilidades experimentales básicas, adquiridas en la primera parte de la asignatura, al estudio de casos más complejos.
- Conoce las técnicas más sencillas para la purificación de un compuesto químico.
- Es capaz de interpretar y comunicar adecuadamente los resultados de un experimento.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Química General I:

- Clases expositivas en gran grupo: 3,8 créditos ECTS. Competencias a adquirir: C1, C5 y C9.
- Clases en grupos de prácticas: Actividades académicamente dirigidas, 2,0 créditos ECTS. Competencias a adquirir: B1, B3, C1, C5 y C9.
- Tutorías colectivas: 0,2 créditos ECTS.

Química General II:

- Clases expositivas en gran grupo de los contenidos teóricos del programa (3,8 ECTS) con el uso de TICs y el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual de la universidad, biblioteca e internet. Esta actividad permitirá al estudiante adquirir los conocimientos relacionados con las competencias: C2, C7, C8 y C12.
- Clases en grupos de prácticas: Seminarios y resolución de problemas (2 ECTS). Consiste en la resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos y se llevarán a cabo mediante clases participativas con el uso de TICs y el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual de la universidad, biblioteca e internet. Esta actividad permitirá al estudiante adquirir las

competencias: B3, B10, Q1, C2, C7, C8 y C12.

- Tutorías **colectivas** (0,2 ECTS): Se realizarán tutorías especializadas para la supervisión de las actividades planteadas en clase. Competencia a adquirir: B10.

Operaciones Básicas de Laboratorio I:

- Clases prácticas de laboratorio: **4.9** Créditos ECTS. Competencias a adquirir: B2, B12, P1, P2, P3 y P6.
- **Clases en grupos de prácticas:** Actividades académicamente dirigidas, 1 Crédito ECTS. Competencias a adquirir: B1, B12 y Q5.
- Tutorías **colectivas:** 0,1 Créditos ECTS.

Operaciones Básicas de Laboratorio II:

- **Clases en grupos de prácticas:** Seminarios teóricos (**1.0** ECTS): Al inicio de cada práctica el profesor expondrá los fundamentos y la forma correcta y segura de llevar a cabo cada una de las experiencias programadas. Competencias a adquirir: B4, B11, C1.
- Clases prácticas de laboratorio (**4,9** ECTS): Los alumnos con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir para obtener unas conclusiones. El guión de prácticas, disponible en el Servicio de Publicaciones de la Universidad, incluye las normas de seguridad, el material necesario, los objetivos de cada experiencia y la metodología experimental y será utilizado para la recogida y tratamiento de resultados. Competencias a adquirir: B4, B11, Q3, P1, P3 y C1.
- Tutorías **colectivas** (**0,1** ECTS): Para facilitar el trabajo autónomo del alumno en un laboratorio de química se le orientará en aquellas actividades en las que se detecten mayores dificultades como pueden ser la búsqueda bibliográfica, la comprensión de los fundamentos teóricos e interpretación y comunicación de los resultados.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos

Química General I y II:

- Estructura atómica
- Tabla periódica de los elementos. Propiedades periódicas
- Nomenclatura química: inorgánica
- Estequiometría
- El enlace químico: teorías y tipos de enlace
- Estados de agregación de la materia
- Disoluciones
- Termoquímica Química
- Cinética Química
- Equilibrio químico
- Reacciones ácido y base
- Reacciones de oxidación-reducción
- Reacciones de precipitación
- Reacciones de formación de complejos
- Nomenclatura, estructura y reactividad de compuestos orgánicos

Operaciones Básicas de Laboratorio I y II

- Manejo del material de laboratorio. Seguridad.
- Introducción a las técnicas básicas en el laboratorio químico.
- Organización y gestión de calidad del laboratorio químico.
- Operaciones básicas aplicadas al aislamiento de compuestos a partir de fuentes de comerciales.
- Operaciones básicas aplicadas a la preparación y aislamiento de un compuesto sólido.
- Operaciones básicas aplicadas a la preparación y aislamiento de un compuesto líquido.
- Operaciones básicas aplicadas al análisis de pureza de un compuesto químico.
- Operaciones básicas aplicadas al estudio de las propiedades fisico-químicas de compuestos inorgánicos.

Sistema de evaluación

Química General I:

- Prueba escrita: 70 %
- Actividades: 30 %

Química General II:

Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias anteriormente citadas

- Se realizará un examen de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura y se valorará con un 70 % de la calificación final de la asignatura.
- En el 30 % restante se valorará las aptitudes, actitudes y grado de participación mostrado por el alumno en cada una de las actividades formativas programadas.

Operaciones Básicas de Laboratorio I:

- Examen teórico-práctico: 60 %.
- Seguimiento continuo del trabajo diario en el laboratorio del alumno: 25 %.
- Cuaderno de laboratorio: 15 %.

Operaciones Básicas de Laboratorio II:

- Examen teórico-práctico: 60 %.
- Seguimiento continuo del trabajo diario en el laboratorio del alumno: 25 %.
- Cuaderno de laboratorio: 15 %.

Denominación de la materia	Matemáticas
Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Anual
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	

Asignaturas de que consta	
Matemáticas (12 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
Asociado a Q6: El alumno tiene habilidad en el manejo de software matemático y en el procesado de datos y utiliza correctamente los conceptos y herramientas tratados en la asignatura.	
Asociado a B1, B9, P3 y C21: Adquiere capacidad de razonamiento y sabe interpretar y reconocer los conceptos matemáticos y estadísticos encerrados en procesos químicos.	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo: Clases teóricas, desarrolladas de manera interactiva con los alumnos. Están dirigidas principalmente a su aplicación en la resolución de problemas. Esta actividad está relacionada principalmente con las competencias C21, B1 y B9. (6,3 créditos ECTS). - Clases en grupos de prácticas: <ul style="list-style-type: none"> - Clases prácticas con ordenador. Se trabaja también en la resolución de problemas utilizando un software matemático específico. Actividad relacionada con las competencias Q6 y P3. (2,1 créditos ECTS). - Actividad dirigida, donde se comprueba los conocimientos adquiridos por el alumno y su comportamiento en la resolución de problemas. Parte de esta actividad es también llevada a cabo en sala de informática y está relacionada con todas las competencias de la asignatura. (3,6 créditos ECTS). 	
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos	
Bloques temáticos: <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra lineal. - Funciones de una y varias variables. - Ecuaciones diferenciales. - Métodos numéricos. - Introducción a la estadística. 	
Sistema de evaluación	
Un examen parcial más un examen final para la teoría. Consisten en la resolución de problemas, para lo que es necesario saber la teoría. (70%)	
Evaluación continua en la práctica con ordenador más un examen final. Las actividades dirigidas se evalúan de forma continua y directa según el rendimiento y grado de participación en ellas.	

Denominación de la materia	Física
Créditos ECTS	12

Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso: Primer y Segundo cuatrimestres
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	
Física General I (6 ECTS)	Física General I (6 ECTS)
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p><u>Física General I y II:</u></p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispone de los fundamentos teóricos mínimos que permiten la comprensión de los aspectos de la química que se relacionan con el movimiento traslacional, rotacional y vibracional molecular. - Dispone de los fundamentos teóricos mínimos que permiten la comprensión de los aspectos de la Química relacionados con la mecánica de fluidos (gases y líquidos) de interés en los procesos químicos industriales y en otros aspectos de la Química Física. - Dispone de los fundamentos teóricos mínimos que permiten la comprensión de los aspectos de la química relacionados con las fuerzas intermoleculares electrostáticas entre iones y dipolos moleculares. - Dispone de los fundamentos teóricos mínimos que permiten la comprensión de los aspectos de la química relacionados con la espectroscopia atómica y molecular. - Puede explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la Física. 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<p><u>Física General I:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo: (4,5 ECTS) Clases magistrales con el uso de TICs y con el apoyo de material docente alojado en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. Competencias trabajadas: C22, B6 y B9. - Clases en grupos de prácticas (1,5 ECTS): Sesiones de problemas y seminarios en grupos reducidos mediante clases participativas. Competencias trabajadas: C22, B6, B9 y Q2. - Clases en grupos de prácticas (1,5 ECTS): <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones de problemas y seminarios (0,7 ECTS) en grupos reducidos mediante clases participativas. Competencias trabajadas: B6 y B9. - Prácticas de laboratorio (0,8 ECTS): Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas. El profesor explica los fundamentos y el desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir. Competencias trabajadas: C22, P5 y B9. <p><u>Física General II:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo (4,5 ECTS): Clases magistrales con el uso de TICs y con el apoyo de material docente alojado en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e 	

Internet para facilitar el trabajo del alumno. Competencias trabajadas: C23.

- Clases en grupos de prácticas (1,5 ECTS):

- Sesiones de problemas y seminarios (0,7 ECTS) en grupos reducidos mediante clases participativas. Competencias trabajadas: B6 y B9.
- Prácticas de laboratorio (0,8 ECTS): Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas. El profesor explica los fundamentos y el desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir. Competencias trabajadas: C23, P5 y B9.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos

Magnitudes, unidades y análisis dimensional.

Cinemática y dinámica de una partícula.

Sistemas de partículas. Teoremas de conservación.

Dinámica de rotación.

Gravitación.

Fluidos. Hidrostática. Dinámica de fluidos.

Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple.

Movimiento ondulatorio: características generales.

Campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Circuitos eléctricos.

Campo magnético. Movimiento de cargas en campos magnéticos. Inducción magnética.

Principios de óptica.

Laboratorio de experimentación dedicado al aprendizaje de la metodología y de las técnicas de medida empleadas en Física, con especial énfasis en aquellas relacionadas con la mecánica, los fluidos, el movimiento oscilatorio y ondulatorio, los campos eléctricos y magnéticos y con los usos y aplicaciones de la óptica.

Sistema de evaluación

Física General I:

Evaluación de la formación teórico práctica en la que se valorarán las competencias de esta asignatura. Se realizarán exámenes de los fundamentos de teoría (40 %) y problemas (30 %) que junto con la valoración de la participación activa del alumno, principalmente en las sesiones de grupos reducidos, (30 %) darán la calificación final.

Física General II:

Evaluación de la formación teórico práctica en la que se valorarán las competencias de esta asignatura. Se realizarán exámenes de los fundamentos de teoría (35 %), problemas (25 %) y prácticas (10 %), que junto con los guiones de prácticas (10 %) y la valoración de la participación activa del alumno, principalmente en las sesiones de grupos reducidos y laboratorio, (20 %) darán la

calificación final.

Denominación de la materia	Geología
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Primer cuatrimestre
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	
Cristalografía, Mineralogía y Geoquímica (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce y distingue las estructuras cristalinas de los materiales naturales, y comprende el control que esta disposición estructural tiene sobre el comportamiento y propiedades de los minerales. - Reconoce los minerales a partir de sus propiedades físicas. - Es capaz de aplicar técnicas instrumentales (microscopía óptica, microscopía electrónica y difracción de rayos X) para el estudio de minerales. - Conoce la importancia de los recursos minerales. - Conoce los procesos de mineralogénesis y diagramas de fases y es capaz de determinar sus aplicaciones en procesos industriales. - Adquiere la habilidad para deducir las causas de los desequilibrios ambientales de los sistemas geoquímicos superficiales. 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<p>Clases expositivas en gran grupo (3,0 ECTS). Lecciones magistrales: apoyadas en las TICs y otros recursos docentes. La formación teórica permite la adquisición de las competencias: C16 y C20.</p> <p>Clases en grupos de prácticas (3.0 ECTS):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de laboratorio: 2,4 ECTS. Con el material de apoyo (guiones de prácticas) los alumnos clasifican los sólidos cristalográficos y dan nombre a los mismos según su morfología, estudian los diferentes tipos de materiales cristalinos y realizan el reconocimiento de rocas y minerales. Mediante estas prácticas se adquieren las competencias P2, P5, C16. - Actividades dirigidas (en grupo reducido): 0.6 ECTS, que permiten adquirir las competencias B1, B6 y C20. <p>Además de las clases expositivas en gran grupo y las clases en grupos de prácticas, se realizarán tutorías individuales, que serán atendidas por el profesorado en el horario establecido para tal fin.</p>	

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos
<p><u>Teoría:</u></p> <p>Unidad 1. Cristalografía geométrica y simetría.</p> <p>Unidad 2. Cristalografía.</p> <p>Unidad 3. Métodos de caracterización de materiales.</p> <p>Unidad 4. Mineralogía descriptiva y aplicada.</p> <p>Unidad 5. Mineralogénesis.</p> <p>Unidad 6. Geoquímica.</p> <p><u>Práctica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de formas cristalinas mediante modelos cristalográficos para deducir elementos de simetría y grupos puntuales. - Caracterización de materiales. - Reconocimiento de minerales y rocas en muestra de mano. <p><u>Actividades dirigidas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de fórmulas minerales a partir de datos experimentales. - Diagramas de equilibrio de fases. - Problemas de geoquímica.
Sistema de evaluación
<p>El porcentaje sobre la nota final de cada una de las partes es la que sigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exámenes: 70% (50 % examen teórico y 20% de las prácticas). - Evaluación continua: 30%, que será establecido a partir del grado de participación en las actividades y prácticas de laboratorio, así como la propia evaluación de los cuadernillos de actividades, entre otras.

Denominación de la materia	Biología
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Segundo cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	
Biología (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
El alumno:	

Conoce y comprende los niveles de organización de los seres vivos

Conoce los bioelementos y las biomoléculas

Conoce y comprende los principios básicos de la estructura y función de la célula

Conoce los procesos básicos que rigen la herencia y los fenómenos evolutivos

El alumno está en disposición de entender los grandes retos a los que en la actualidad se enfrenta la biología

El alumno es capaz llevar a cabo protocolos sencillos de un laboratorio de biología

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Clases expositivas en gran grupo (3,1 ECTS). Clases de teoría al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. A la formación teórica se dedican 3 ECTS que permiten al estudiante: a) adquirir y comprender los principios básicos de la organización de los seres vivos a nivel molecular, celular y de organismo y b) desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional. Competencias que se adquieren: C15, C24 y B10.

Clases en grupos de prácticas (2.9 ECTS):

- **Clases prácticas en el aula (0,9 ECTS):** Mediante clases participativas con el apoyo de TICs y el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, y trabajo autónomo de los alumnos en grupos pequeños, tutorizados por el profesor. En grupos reducidos se realizarán trabajos sobre temas de biología de especial interés para futuros químicos. Competencias que se adquieren: B3, B6 y B11.
- **Prácticas de laboratorio en grupos reducidos (2 ECTS).** El profesor explica brevemente, en el laboratorio, el fundamento de la práctica que se va a realizar y un esquema del desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo de un guión, llevan a cabo el procedimiento experimental correspondiente. Se elaboran y analizan los resultados obtenidos y se obtienen conclusiones. Competencias que se adquieren: B11, Q4, P1 y C15.

Contenidos de materia/ asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos

Contenidos de teoría

Bloque 1. Introducción a la Biología.

Bloque 2. Organización molecular de los seres vivos.

Bloque 3. Organización celular y transferencia de energía en los sistemas biológicos

Bloque 4. La base química de la herencia

Bloque 5. Los grandes retos a los que se enfrenta la Biología

Contenidos de prácticas

<p>Prácticas de laboratorio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento y manejo de instrumentos básicos en el laboratorio de Biología. Preparación de reactivos. 2. Determinación de la concentración de biomoléculas mediante espectrofotometría. 3. Técnicas básicas de tinción de estructuras celulares. 4. Observación y reconocimiento de las fases de la división mitótica y meiótica. 5. Test de genotoxicidad de Ames. <p>Clases de problemas</p> <p>Se impartirán problemas sobre preparación de reactivos (soluciones pH y tampones) y de genética mendeliana.</p>
Sistema de evaluación
<p>Evaluación de la formación teórica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exámenes escritos de preguntas cortas y de desarrollo (60% de la nota final) - Examen de problemas (10% de la nota final) <p>Evaluación del aprendizaje práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración y presentación de resultados de las prácticas (20% de la nota final) - Evaluación de las exposiciones orales, debate y trabajo en equipo (10%) <p>Por tanto el 70% de la calificación se basa en el resultado de 2 exámenes parciales eliminatorios con preguntas de teoría y prácticas y un examen final para los alumnos que no hayan aprobado uno o los dos parciales. De este 70%, el 10% corresponde a la calidad de la expresión.</p> <p>En la valoración de las exposiciones orales un 30% de la nota corresponderá a la calidad expositiva.</p>

Denominación de módulo	Módulo Fundamental
Créditos ECTS	123
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo y tercer cursos: Primer y segundo cuatrimestres. Segundo cuatrimestre de cuarto curso.
Competencias y resultado del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo	
<p>Al finalizar el módulo fundamental el estudiante deberá ser capaz de:</p> <p><u>Competencias de la asignatura de Química Analítica:</u></p> <p>B1. Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)</p> <p>Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos,</p>	

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.

P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

C3. Principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos

Competencias de la asignatura de Química Analítica Instrumental I:

B2. Capacidad de organización y planificación.

B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química

P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones

C16. Estudio de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones

C18. Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de la calidad

Competencias de la asignatura de Química Analítica Instrumental II:

B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

B8. Trabajo en equipo.

Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.

P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.

C16. Estudio de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

Competencias de la asignatura de Laboratorio de Química Analítica:

B2. Capacidad de organización y planificación

B6. Resolución de problemas

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma oral como escrita, material y argumentación científica a una audiencia especializada

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

P6. Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio

Competencias de la asignatura de Química Física I:

B8. Trabajo en equipo

B9. Razonamiento crítico

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.

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

C5. Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.

C7. Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.

Competencias de la asignatura de Química Física II:

B8. Trabajo en equipo

B9. Razonamiento crítico

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.

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

C8. La cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.

C14. Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.

Competencias de la asignatura de Estructura atómico-molécula y Espectroscopía:

B3. Comunicación oral y escrita en lengua nativa.

B9. Razonamiento crítico.

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.

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

C4. Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.

C6. Principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.

Competencias de la asignatura de Laboratorio en Química Física:

B9. Razonamiento crítico.

B12. Compromiso ético.

Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la química

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

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.

Competencias de la asignatura de Química Inorgánica I:

B6. Resolución de problemas.

B9. Razonamiento crítico.

Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia no especializada.

C9. Reconocer 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.

C10. Comprender los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.

Competencias de la asignatura de Química Inorgánica II:

B2. Capacidad de organización y planificación.

B9. Razonamiento crítico.

Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.

Q3. Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información químicos.

C6. Aplicar los principios de mecánica cuántica en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.

C16. Estudio de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

Competencias de la asignatura de Laboratorio de Química Inorgánica I:

B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.

B13. Iniciativa y espíritu emprendedor.

P1. Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.

P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente

C2. Describir los tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas.

C9. Reconocer 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.

Competencias de la asignatura de Laboratorio de Química Inorgánica II:

B8. Trabajo en equipo

B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional

P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

C3. Aplicar los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.

C16. Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

Competencias de la asignatura de Química Orgánica I:

B1. Capacidad de análisis y síntesis

B9. Razonamiento crítico

Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química

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

Competencias de la asignatura de Química Orgánica II:

B2. Capacidad de organización y planificación

B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones

Q2. Capacidad de aplicar conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

C2. Tipos principales de las reacciones químicas y las principales características asociadas a cada una

de ellas.

C8. Interpretación mecanística de las reacciones química.

C13. Las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces C-C y C-heteroátomo.

Competencias de la asignatura de Laboratorio de Química Orgánica:

B8. Trabajo en equipo.

B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información 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.

P6. Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

C12. La naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.

Competencias de la asignatura de Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos:

B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información 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.

P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.

C4. Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.

C13. Las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces C-C y C-heteroátomo.

Competencias de la asignatura de Propiedades Electromagnéticas de la Materia:

B1. Capacidad de análisis y síntesis

B8. Trabajo en equipo

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación

científica a una audiencia especializada.

C5. Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos

C35. Conocer los fundamentos del tratamiento fenomenológico de la materia en electromagnetismo.

Competencias de la asignatura de Ingeniería Química:

B2. Capacidad de organización y planificación.

B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.

Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

C17. Operaciones unitarias de Ingeniería Química.

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.

Competencias de la asignatura de Bioquímica:

B1. Capacidad de análisis y síntesis

B6. Resolución de problemas

Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

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

Competencias de la asignatura de Ciencias de los Materiales:

B1. Capacidad de análisis y síntesis.

B2. Capacidad de organización y planificación.

Q3. Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información químicos.

P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.

C20. Estudio, propiedades y aplicaciones de los materiales.

Denominación de la materia	Química Analítica
Créditos ECTS	24
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo y Tercer cursos. Primer y segundo cuatrimestres.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	
Química Analítica (6 ECTS)	Química Analítica Instrumental I (6 ECTS)
Química Analítica Instrumental II(6 ECTS)	Laboratorio de Química Analítica (6 ECTS)
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p><u>Química Analítica:</u></p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los diferentes pasos y operaciones del proceso analítico. - Conoce las bases de la Química Analítica de las disoluciones. - Conoce los fundamentos de la identificación cualitativa de especies químicas. - Conoce los fundamentos del análisis volumétrico y gravimétrico bajo sus diferentes modalidades. - Resuelve de forma razonada problemas numéricos sobre los contenidos de la asignatura y realiza diversas prácticas de laboratorio <p><u>Química Analítica Instrumental I:</u></p> <p>El alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios básicos sobre las principales técnicas instrumentales ópticas y electroanalíticas, en cuanto al fundamento e instrumentación. - Adquiere la capacidad de seleccionar la técnica instrumental más adecuada en función del problema analítico planteado. - Sabe utilizar la instrumentación de alguna de las técnicas ópticas y electroanalíticas más representativas. - Sabe tratar y analizar los resultados obtenidos experimentalmente con la aplicación de algunas de las técnicas explicadas. <p><u>Química Analítica Instrumental II:</u></p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los fundamentos y aplicaciones de las técnicas de separación mas usuales, modalidades y montajes experimentales usados - Adquiere una visión global de las técnicas separativas (no cromatográficas y cromatográficas), sus fundamentos teóricos, potencialidad y metodología de trabajo. - Analiza con espíritu crítico las técnicas más útiles para cada análisis concreto. - Evalúa cuales son las técnicas más adecuadas en función del tipo de muestra, instrumentación 	

- disponible, número de muestras, etc.
- Conoce los distintos tipos de hibridación instrumental.

Laboratorio de Química Analítica:

El alumno:

- Comprende que la resolución de un problema analítico concreto requiere la previa selección adecuada de la técnica y método a seguir en función de la naturaleza y características de aquél.
- Comprende la necesidad de optimizar las condiciones de trabajo para asegurar la ausencia de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
- Profundiza en el seguimiento, observación y conocimiento, de las distintas etapas de resolución de un problema analítico, destacando la importancia de cada una de ellas.
- Aprende a manejar la instrumentación analítica y adquirir destreza con las metodologías de las técnicas instrumentales de más frecuente uso en un laboratorio de análisis.
- Sabe realizar el tratamiento estadístico de los datos y expresar adecuadamente la incertidumbre de los resultados del análisis.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Química Analítica:

- **Clases expositivas en gran grupo:** (3,8 ECTS). Competencias a adquirir: C3 y Q1.
- **Clases en grupos de prácticas:**
 - Actividades académicamente dirigidas: (1 ECTS). Competencias a adquirir: B1, B4, Q1, Q2, Q3.
 - Clases prácticas de laboratorio (1 ECTS). Competencias a adquirir: P2 y Q2.
- Tutorías **colectivas** (0,2 ECTS).

Química Analítica Instrumental I:

- **Clases expositivas en gran grupo:** (3,8 créditos ECTS). Competencias a adquirir: C16 y C18.
- **Clases en grupos de prácticas:**
 - Actividades académicamente dirigidas: (1 créditos ECTS). Competencias a adquirir: B5, C18, Q6.
 - Prácticas de laboratorio (1 ECTS). Competencias a adquirir: B2, Q6 y P4.
- Tutorías **colectivas** (0,2 ECTS).

Química Analítica Instrumental II:

- Clases expositivas **en gran grupo:** (3,8 créditos ECTS). Competencia a adquirir: C16.
- **Clases en grupos de prácticas:**
 - Actividades académicamente dirigidas: (1 créditos ECTS). Competencias a adquirir: B4, B8 y Q3.
 - Prácticas de laboratorio (1 ECTS). Competencias a adquirir: Q3, P2 y P4.
- Tutorías **colectivas** (0,2 ECTS).

Laboratorio de Química Analítica:

- Prácticas de laboratorio (4,9 ECTS). Competencias a adquirir: B2, P3, P4 y P6.
- **Clases en grupos de prácticas:** actividades académicamente dirigidas (Sesiones de exposición y debate) (1 ECTS). Competencias a adquirir: B2, B6 y Q5.
- Tutorías **colectivas** (0,1 ECTS).

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos
<p><u>Química Analítica:</u></p> <p>Proceso analítico.</p> <p>La medida en Química Analítica.</p> <p>Química Analítica de las disoluciones.</p> <p>Análisis cualitativo. Identificación de especies químicas.</p> <p>Análisis cuantitativo, volumétrico y gravimétrico.</p> <p>Laboratorio de análisis de especies químicas.</p> <p><u>Química Analítica Instrumental I:</u></p> <p>Análisis Instrumental: principios generales.</p> <p>Técnicas ópticas de análisis.</p> <p>Técnicas electroanalíticas.</p> <p>Introducción a la Quimiometría.</p> <p>Aplicaciones de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química Analítica: ópticas, electroquímicas.</p> <p><u>Química Analítica Instrumental II:</u></p> <p>Técnicas analíticas de separación: técnicas no cromatográficas y cromatográficas</p> <p>Hibridación instrumental</p> <p>Aplicaciones de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química Analítica: cromatográficas, ópticas, electroquímicas, etc</p> <p><u>Laboratorio de Química Analítica:</u></p> <p>Laboratorio de análisis de especies químicas</p> <p>Aplicaciones de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química Analítica: cromatográficas, ópticas, electroquímicas, etc</p>
Sistema de evaluación
<p><u>Química Analítica:</u></p> <p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none">- Examen (Teoría y seminarios): 70%.- Tutorías, cuestionarios y clases prácticas: 30%. <p><u>Química Analítica Instrumental I:</u></p> <p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura,</p>

mediante:

- Examen escrito sobre los contenidos teóricos. 70% de la nota final.
- Resolución de cuestionarios, seminarios, tutorías y prácticas de laboratorio: 30% de la nota final.

Química Analítica Instrumental II:

Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura, mediante:

- 70% Examen teórico-práctico.
- 30% Prácticas, seminarios, tutorías y cuestionarios.

Laboratorio de Química Analítica:

Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura, mediante:

- Examen teórico-práctico: 70%
- Evaluación del resto de Actividades: 30%

Denominación de la materia	Química Física	
Créditos ECTS	24	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo y Tercer cursos. Primer y segundo cuatrimestres	
Requisitos previos		
No se han establecido requisitos previos para esta materia		
Asignaturas de que consta		
Química Física I (6 ECTS)	Química Física II (6 ECTS)	
Estructura atómico-molecular y Espectroscopía (6 ECTS)	Laboratorio de Química Física (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p><u>Química Física I:</u></p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprende a trabajar en equipo. - Utiliza el razonamiento crítico. - Demuestra el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química. - Aplica dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados. - Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada. - Conoce los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades. - Conoce las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos. 		

- Conoce los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.

Química Física II:

El alumno:

- Aprende a trabajar en equipo.
- Utiliza el razonamiento crítico.
- Demuestra el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
- Aplica dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
- Conoce los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
- Conoce la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.
- Puede establecer relaciones entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.

Estructura atómico-molecular y Espectroscopía:

El alumno:

- Mejora la comunicación oral y escrita en lengua nativa.
- Utiliza el razonamiento crítico.
- Demuestra el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
- Aplica dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
- Conoce las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.
- Conoce los principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
- Conoce los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.

Laboratorio de Química Física:

El alumno:

- Utiliza el razonamiento crítico.
- Desarrolla su compromiso ético.
- Demuestra el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
- Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.
- Desarrolla habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.
- Desarrolla habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.

- Aprende a interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Química Física I:

- Clases Expositivas en gran grupo, (3,8 ECTS). Competencias a desarrollar: Q1, C5 y C7.
- Clases en grupos de prácticas: Actividades Académicamente Dirigidas, (2 ECTS). Competencias a desarrollar: B8, B9, Q2 y Q5.
- Tutorías colectivas, (0,2 ECTS). Competencias a desarrollar: Q2 y Q5.

Química Física II:

- Clases Expositivas en gran grupo, (3,8 ECTS). Competencias a desarrollar: Q1, C8 y C14.
- Clases en grupos de prácticas: Actividades Académicamente Dirigidas, (2 ECTS). Competencias a desarrollar: B8, B9, Q2, Q5 y C14.
- Tutorías colectivas, (0,2 ECTS). Competencias a desarrollar: Q2 y Q5.

Estructura atómico-molecular y Espectroscopía:

- Clases Expositivas en gran grupo, (3,8 ECTS). Competencias a desarrollar: Q1, C4 y C6.
- Clases en grupos de prácticas: Actividades Académicamente Dirigidas, (2 ECTS). Competencias a desarrollar: B3, B9, Q2 y Q5
- Tutorías colectivas, (0,2 ECTS). Competencias a desarrollar: Q2 y Q5

Laboratorio de Química Física:

- Prácticas de Laboratorio, (4,9 ECTS). Competencias a desarrollar: B9, B12, Q1, Q5, P3, P4 y P5.
- Clases en grupos de prácticas: Actividades Académicamente Dirigidas, (1 ECTS). Competencias a desarrollar: B9, Q1 y Q5.
- Tutorías colectivas, (0,1 ECTS). Competencia a desarrollar: Q5.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos

Química Física I:

Termodinámica química. Principios. Variables y funciones termodinámicas.

Termoquímica.

Disoluciones ideales y reales. Propiedades coligativas. Equilibrios de fases.

El equilibrio químico.

Fundamentos de termodinámica estadística.

Química Física II:

Fenómenos de transporte y de superficie.

Cinética química: cinética formal y cinética molecular. Mecanismos. Catálisis.

Electroquímica: Equilibrios iónicos. Conductividad electrolítica. Equilibrios electroquímicos.

Cinética electrodica.

Macromoléculas y coloides.

Estructura atómico-molecular y Espectroscopía:

Química cuántica: aplicación de la mecánica cuántica al estudio de sistemas sencillos, de los átomos y de las moléculas.

La interacción entre la radiación electromagnética y la materia. Espectroscopias de absorción, emisión y de dispersión Raman. Espectroscopias de resonancia magnética de espín.

Laboratorio de Química Física:

Laboratorio de experimentación con especial énfasis en la caracterización físico-química de compuestos.

Experimentación en termodinámica química, electroquímica y cinética química.

Aplicación de las técnicas espectroscópicas al estudio de sistemas de interés químico-físico.

Utilización de ordenadores para el estudio de átomos y moléculas.

Sistema de evaluación

Química Física I:

Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura, mediante:

- Pruebas escritas sobre los contenidos teóricos y prácticos (70% de la calificación final).
- Asistencia y participación en las sesiones académicas teóricas/prácticas (30% de la calificación final).

Química Física II:

Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura, mediante:

- Pruebas escritas sobre los contenidos teóricos y prácticos (70% de la calificación final).
- Asistencia y participación en las sesiones académicas teóricas/prácticas (30% de la calificación final).

Estructura atómico-molecular y Espectroscopía:

Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura, mediante:

- Pruebas escritas sobre los contenidos teóricos y prácticos (70% de la calificación final).
- Asistencia y participación en las sesiones académicas teóricas/prácticas (30% de la calificación final).

Laboratorio de Química Física:

Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura, mediante:

- Pruebas escritas/prácticas sobre los contenidos de la asignatura y asistencia obligatoria (60% de la calificación final).
- Actitud y participación en las sesiones académicas prácticas (40% de la calificación final).

Denominación de la materia	Química Inorgánica
Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo y Tercer cursos. Primer y segundo cuatrimestres.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	
Química Inorgánica I (6 ECTS)	Laboratorio de Química Inorgánica I (6 ECTS)
Química Inorgánica II (6 ECTS)	Laboratorio de Química Inorgánica II (6 ECTS)
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p><u>Química Inorgánica I:</u></p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos en los grupos y sus tendencias en la Tabla Periódica - Predice a partir de las propiedades atómicas de los elementos químicos el comportamiento químico de éstos y sus compuestos - Conoce los aspectos estructurales más relevantes de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo aspectos relacionados con la estereoquímica - Aplica los conocimientos adquiridos a la comprensión y resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados <p><u>Química Inorgánica II:</u></p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los hechos, conceptos, teorías y principios relacionados con los contenidos de la asignatura. - Sabe aplicar los conocimientos adquiridos a la comprensión y solución de problemas relativos a la Química de la Coordinación, Organometálica y del Estado Sólido. - Sabe interrelacionar dichos conocimientos con los adquiridos en otras áreas de la Química. <p>Asimismo, el alumno deberá desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mentalidad crítica para analizar los problemas. 	

- Capacidad de interrelacionar la Química con otras disciplinas.
- Capacidad para decidir de manera razonada.

Laboratorio de Química Inorgánica I:

El alumno:

- Adquiere el conocimiento y destreza para la preparación de elementos y compuestos inorgánicos.
- Sabe llevar a cabo tanto técnicas de síntesis básica como algunas más avanzadas cuando la complejidad de la síntesis así lo requiera.
- Conoce algunas propiedades físico-químicas de los reactivos y productos, mediante ensayos de laboratorio y búsqueda bibliográfica.

Laboratorio de Química Inorgánica II:

El alumno:

- Conoce los fundamentos, instrumental y aplicaciones de las técnicas experimentales utilizadas en un laboratorio de Química Inorgánica
- Conoce métodos de síntesis y de caracterización de compuestos inorgánicos
- Conoce y aplica las normas de seguridad básicas de laboratorio
- Sabe llevar a cabo una búsqueda bibliográfica de datos
- Adquiere capacidad para saber interpretar correctamente los resultados procedentes de la experimentación

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Química Inorgánica I:

- **Clases expositivas en gran grupo: (3,8 ECTS)** Clases magistrales dirigidas al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la Universidad, biblioteca e internet para facilitar el trabajo del alumno. Competencias a adquirir: C9 y C10.
- **Clases en grupos de prácticas: (2 ECTS)** Seminarios y Exposiciones. Los seminarios consistirán en la resolución de cuestiones y problemas relacionados con los contenidos teóricos de la asignatura. Se fomentará la participación de los alumnos. Para la organización de estas actividades se trabajará con grupos reducidos de alumnos y se contará con el apoyo del material docente disponible en la biblioteca, internet y la plataforma de docencia virtual de la Universidad. Se organizarán sesiones en las que los alumnos participarán activamente mediante la exposición oral de temas y cuestiones relacionadas con la Química Inorgánica, que irán seguidas de un debate. Competencias a adquirir: Q2, Q5, B6 y B9.

Para llevar a cabo las actividades que conducen a la formación práctica, los alumnos contarán con el apoyo de material docente disponible en la biblioteca, internet y la plataforma de docencia virtual de la Universidad.

- Tutorías (**0,2 ECTS**). Competencias a adquirir: C9, C10, Q2 y Q5.

Química Inorgánica II:

Para desarrollar las competencias antes citadas, se propone la realización de las siguientes actividades formativas:

- **Clases expositivas en gran grupo (3,8 ECTS):** Clases magistrales con el empleo de TICs y el apoyo de

diverso material docente, disponible tanto en biblioteca, Internet como en la plataforma de teleformación de la UJA. Competencias a adquirir: B2, C6 y C16.

- **Clases en grupos de prácticas** (2 ECTS): Seminarios y actividades dirigidas con presencia del profesor para proponer y resolver diversos ejercicios relacionados con los contenidos teóricos de la asignatura. Competencias a adquirir: B9 y Q3.
- Tutorías individuales (presenciales o virtuales) en las que se resolverán de forma individualizada las cuestiones que, por la razón que sea, no se puedan resolver en sesiones generales (0,2 ECTS). Competencias a adquirir: Q1 y Q3.

Laboratorio de Química Inorgánica I:

Formación práctica:

- Sesiones prácticas de laboratorio: (4,9 créditos ECTS). Los alumnos llevarán a cabo los diferentes experimentos programados en grupos de dos. El alumno tomará nota en un cuaderno de laboratorio de los datos y observaciones de las experiencias que realice. Competencias a adquirir: C2, C9, P1, P3, B10 y B13.

Cada experimento se dividirá en tres etapas:

- Preparación, que consistirá en una búsqueda bibliográfica sobre aspectos teóricos y prácticos del experimento y en la realización de cálculos estequiométricos, cuando éstos sean necesarios.
- Realización experimental en la que el profesor supervisará el trabajo del alumno para que se habitúe a un correcto manejo del instrumental.
- Análisis e interpretación de los resultados.

Formación teórica: (1 crédito ECTS). **Clases en grupos de prácticas:**

- Seminarios teóricos sobre propiedades de los elementos y los compuestos sintetizados necesarias para el razonamiento y justificación de los pasos empleados en dichas síntesis. Competencias a adquirir: C2 y C9.
- Exposición y debate, puesta en común y debate acerca de los resultados obtenidos (grupo de prácticas). Competencia a adquirir: P3.
- Tutorías **0.1**

Laboratorio de Química Inorgánica II:

Formación práctica:

- Sesiones prácticas de laboratorio: (4,9 créditos ECTS). Los alumnos llevarán a cabo los diferentes experimentos programados en grupos de dos. El alumno tomará nota en un cuaderno de laboratorio de los datos y observaciones de las experiencias que realice. Competencias a adquirir: B10, B8, P3, P5, C3 y C16.

Cada experimento se dividirá en tres etapas:

- Preparación, que consistirá en una búsqueda bibliográfica sobre aspectos teóricos y prácticos del experimento y en la realización de cálculos estequiométricos, cuando éstos sean necesarios.
- Realización experimental en la que el profesor supervisará el trabajo del alumno para que se habitúe a un correcto manejo del instrumental.
- Análisis e interpretación de los resultados.

Formación teórica: (1 créditos ECTS). **Clases en grupos de prácticas:**

- Seminarios teóricos sobre propiedades de los elementos y los compuestos sintetizados necesarias para el razonamiento y justificación de los pasos empleados en dichas síntesis. Competencias a adquirir: C3 y C16.
- Exposición y debate, puesta en común y debate acerca de los resultados obtenidos (grupo de prácticas). Competencias a adquirir: P3 y P5.

Tutorías dirigidas (0,1 ECTS): Competencias a adquirir: P3, P5, B8 y B10.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos

Química Inorgánica I:

Hidrógeno

Química descriptiva de los elementos del bloque p y sus compuestos: Estructura y propiedades.

Química descriptiva de los elementos del bloque s y sus compuestos: Estructura y propiedades.

Química descriptiva de los elementos de los bloques d y f y sus compuestos: Estructura y propiedades.

Química Inorgánica II:

Compuestos de coordinación

Química organometálica

Química del estado sólido

Métodos experimentales para la determinación estructural de los compuestos inorgánicos

Laboratorio de Química Inorgánica I:

Preparación de elementos

Preparación de compuestos de los elementos de los grupos principales

Preparación de compuestos de los elementos de transición

Preparación de compuestos de coordinación

Laboratorio de Química Inorgánica II:

Normas generales del trabajo en el laboratorio

Síntesis avanzada de compuestos inorgánicos

Uso de técnicas instrumentales

Medidas de conductividad

Espectroscopía UV-VIS-NIR

Espectroscopía infrarroja

Medidas de susceptibilidad magnética

Análisis térmico.
Sistema de evaluación
<p><u>Química Inorgánica I:</u></p> <p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán exámenes de los contenidos de la asignatura. La calificación resultante representará un 70% de la calificación final. - Se valorará la asistencia y participación en las actividades académicamente dirigidas organizadas. La calificación resultante de esta valoración representará un 30% de la calificación final. <p><u>Química Inorgánica II:</u></p> <p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura:</p> <p>Examen escrito final: calificado de 0 a 7 puntos. Participación en el desarrollo de actividades: 3 puntos.</p> <p><u>Laboratorio de Química Inorgánica I y II:</u></p> <p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 60% Examen - 25% Trabajo de laboratorio (habilidad manipulativa, actitudes y grado de participación mostrado en el laboratorio) y - 15% presentación del cuaderno de prácticas

Denominación de la materia	Química Orgánica
Créditos ECTS	24
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo y Tercer cursos. Primer y segundo cuatrimestres.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	

Química Orgánica I (6 ECTS)	Química Orgánica II (6 ECTS)
Laboratorio de Química Orgánica (6 ECTS)	Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural de compuestos orgánicos (6 ECTS)
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p><u>Química Orgánica I:</u></p> <p>Tras la realización de las actividades formativas el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">- Comprende las fórmulas estructurales comunes en el lenguaje de la Química Orgánica, y relacionarlas con estructuras moleculares de geometría apropiada.- Conoce la nomenclatura orgánica.- Relaciona las fórmulas estructurales con las propiedades electrónicas de las moléculas de las que se derivan los patrones de reactividad.- Explica los resultados experimentales de reactividad en función con los modelos de mecanismos de reacción básicos.- Racionaliza y está familiarizado con la reactividad de los grupos funcionales más importantes.- Utiliza los procedimientos de transformación que permiten la síntesis e interconversión entre grupos funcionales. <p><u>Química Orgánica II:</u></p> <p>Tras la realización de las actividades formativas el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conoce los diferentes mecanismos de reacción: iónicos, radicalarios, concertados y saber expresarlos gráficamente.- Sabe analizar los factores que pueden influir en el transcurso de una reacción, desde un punto de vista cinético o termodinámico.- Maneja con destreza conceptos relacionados con la selectividad en síntesis orgánica: quimioselectividad, regioselectividad y estereoselectividad.- Sabe ensayar nuevas transformaciones químicas que permitan formar enlaces C-C sencillos y múltiples, hacia la construcción de moléculas más complejas.- Predice el resultado de transformaciones desconocidas y diseñar síntesis de moléculas sencillas y de complejidad media.- Conoce la estructura, el origen biosintético, la reactividad y la actividad biológica de las distintas familias de productos naturales.- Sabe acceder a las fuentes primarias y secundarias de utilidad en la investigación en Química Orgánica. <p><u>Laboratorio de Química Orgánica:</u></p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conoce los fundamentos, instrumental y aplicaciones de las técnicas básicas experimentales propias de un laboratorio de Química Orgánica, traduciéndolas en operaciones seguras y fiables.- Conoce y sabe interpretar dentro de una receta la función y finalidad de cada una de las operaciones a realizar.- Desarrolla su sentido crítico ante los resultados obtenidos.- Conoce y aplica las normas de seguridad en el laboratorio de Química Orgánica.- Aprende a relacionar las propiedades físicas de los compuestos de una mezcla y las operaciones de separación-purificación a utilizar.	

Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural de compuestos orgánicos:

El alumno:

- Conoce los fundamentos teóricos de los métodos espectroscópicos de RMN, IR, EM, UV.
- Conoce los principios teóricos y procedimientos de las técnicas especiales en Química Orgánica.
- Sabe interpretar y poner en práctica los conocimientos que ha adquirido con el estudio teórico anterior, adecuándolos al caso concreto con que se encuentre en las prácticas de laboratorio.
- Sabe extraer conclusiones del aprendizaje obtenido.
-

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Química Orgánica I:

- **Clases expositivas en gran grupo (3,8 ECTS):** Clases magistrales (de los contenidos del programa con el uso de TICs y el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual de la universidad, biblioteca e internet, con el fin de adquirir las competencias: C10, C11 y C12.
- **Clases en grupos de prácticas (2,0 ECTS):** Clases de seminarios de pizarra y actividades académicamente dirigidas participativas, con el apoyo puntual de internet, en las que el alumno es instruido en al resolución de problemas y ejercicios relacionados con los mecanismos y la reactividad orgánica. Aquí el alumno debe adquirir las competencias Q1, B1 y B9.
- Tutorías (0,2 ECTS).

Química Orgánica II:

- **Clases expositivas en gran grupo (3,8 ECTS):** Clases magistrales de los contenidos del programa con el uso de TICs y el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual de la universidad, biblioteca e internet, con el fin de adquirir las competencias: C2, C8 y C13.
- **Clases en grupos de prácticas (2,0 ECTS)** Clases de seminarios de pizarra y actividades académicamente dirigidas al gran grupo participativas y con el apoyo puntual de internet (20 h presenciales y 14 h de trabajo autónomo, en las que el alumno es instruido en al resolución de problemas y ejercicios relacionados con los mecanismos y la síntesis orgánica. Aquí el alumno debe adquirir las competencias Q2, B2 y B7.
- Tutorías (0,2 ECTS)

Laboratorio de Química Orgánica:

- **Clases en grupos de prácticas (1.0 ECTS):** Seminarios. En este tiempo, distribuido a lo largo de todas las sesiones prácticas, estará dedicado a algunas explicaciones teóricas necesarias para resolver cuestiones prácticas y a comunicar los resultados de las mismas en forma de exposiciones. Este tiempo y con las actividades propuestas se destinan a que el alumno adquiera la competencia C12. Actividad Académicamente dirigida: Búsqueda y expresión de la información de un experimento sencillo. Destinadas a que el alumno adquiera las competencias Q3 y B8.
- **Prácticas de laboratorio (4,9 ECTS):** Destinadas a que el alumno adquiera las competencias B8, B11, P1, P2 y Q3.
- Tutorías (0,1 ECTS)

Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural de compuestos orgánicos:

- **Clases expositivas en gran grupo (1,8 ECTS);:** Clases magistrales dedicadas a la explicación de los

fundamentos de las técnicas espectroscópicas que se emplean en determinación estructural de sustancias orgánicas, así como la interpretación de la información que proporcionan y las estrategias de integración de la información para la generación de propuestas estructurales. Encaminadas a la consecución de las competencias C4, C13 y Q2.

- Clases en grupos de prácticas:

- Seminarios /trabajo académicamente dirigido (1,9 ECTS) dedicados a:
 - Interpretación de información contenida en las fórmulas químico-estructurales.
 - Introducción a herramientas informáticas empleadas en la determinación de estructuras moleculares.
 - Prospección en la web de fuentes de información de utilidad para la determinación estructural.
 - Resolución de casos prácticos en determinación estructural.Encaminados a la consecución de las competencias B5, B4, Q2 y Q6.

- Sesiones prácticas de laboratorio (2.2 ECTS). Competencias a adquirir: P1 y P4
 - Desarrollo de una secuencia sintética multietapa con aislamiento de productos intermedios.
 - Determinación estructural de los reactantes, intermedios y productos de la síntesis.

- Tutorías (0,1 ECTS): Se realizarán tutorías especializadas para la supervisión de las actividades planteadas.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos

Química Orgánica I:

- Conceptos fundamentales de Química Orgánica: Estructura, distribución electrónica, y propiedades de los compuestos orgánicos. Efectos electrónicos.
- Introducción a la reactividad de compuestos orgánicos: Cinética y termodinámica de las reacciones orgánicas. Intermedios de reacción.
- Alcanos, isomería y estereoquímica. Reacciones de sustitución por radicales libres.
- Haluros de alquilo. Reacciones de sustitución nucleofílica alifática y de eliminación en β .
- Alquenos, alquinos y dienos. Reacciones de adición a enlaces múltiples.
- Hidrocarburos aromáticos. Reacciones de sustitución electrofílica y nucleofílica aromática.
- Alcoholes, fenoles, éteres y epóxidos. Interconversión de funciones
- Compuestos nitrogenados: aminas y nitrocompuestos.
- Aldehídos y cetonas. Reacciones de adición nucleofílica a carbonilo. Reacciones de oxidoreducción.
- Ácidos carboxílicos y derivados. Reacciones de adición-eliminación.

Química Orgánica II:

- Reactividad y mecanismos de las reacciones orgánicas:
 - Sustitución nucleofílica alifática.
 - Eliminación y adición.
 - Sustitución Aromática.
- Reacciones de formación de enlace Carbono-Carbono.
- Reacciones de formación de enlace Carbono-Heteroátomo.
- Síntesis orgánica: Metodología, Estrategia y análisis retrosintético.
- Compuestos bifuncionales. Reactividad y síntesis
- Compuestos heterocíclicos.
- Química de los compuestos orgánicos con azufre, fósforo y silicio.

- Estructura y reactividad de compuestos naturales orgánicos.

Laboratorio de Química Orgánica:

Experiencias de laboratorio relacionadas con algunos tipos de reacciones en Química Orgánica: sustitución, eliminación, oxidación, reducción,...; en las que se ejemplifican las operaciones básicas utilizadas en un laboratorio de química orgánica.

Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural de compuestos orgánicos:

- Determinación estructural de compuestos orgánicos por métodos espectroscópicos: IR, EM, RMN, UV.
- Técnicas especiales en síntesis orgánica.
- Síntesis multietapa y caracterización estructural de los compuestos que intervienen en el proceso.

Sistema de evaluación

Química Orgánica I:

Evaluación de la formación y de las competencias adquiridas.

- Examen final escrito sobre contenidos teórico-prácticos: hasta un máximo del 70 % de la calificación total.
- Control de las actividades académicas dirigidas. Se basará en la corrección por parte del profesor de las actividades académicas dirigidas propuestas así como de la presentación y exposición de las mismas: hasta un máximo del 30% de la calificación total.

Química Orgánica II:

Evaluación de la formación y de las competencias adquiridas:

- Examen final escrito sobre contenidos teórico-prácticos: hasta un máximo del 70 % de la calificación total.
- Control de las actividades académicas dirigidas. Se basará en la corrección por parte del profesor de las actividades académicas dirigidas propuestas así como de la presentación y exposición de las mismas: hasta un máximo del 30% de la calificación total.

Laboratorio de Química Orgánica:

Evaluación de la formación y de las competencias adquiridas:

- Realización de las experiencias prácticas. Evaluación continua.
- Confección del cuaderno de laboratorio: Evaluación: corrección del cuaderno.
- Examen teórico-práctico. Evaluación final.
- Búsqueda y expresión de la información de un experimento sencillo. Evaluación: Informe y puesta en común.

Laboratorio de Síntesis y Determinación Estructural:

Evaluación de la formación y de las competencias adquiridas:

- 60%: Examen teórico-práctico relacionado con las clases magistrales.
- 20%: Valoración del informe de las actividades académicamente dirigidas.
- 20%: Seguimiento del trabajo realizado en las prácticas de laboratorio y valoración de informe de resultados obtenidos.

Denominación de la materia	Propiedades Electromagnéticas de la Materia
Créditos ECTS	3
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo curso. Primer cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	
Propiedades Electromagnéticas de la Materia (3 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
El alumno conoce los fundamentos teóricos mínimos que le permiten la comprensión de los aspectos de la química relacionados con las propiedades electromagnéticas de la materia.	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo (2 créditos ECTS): Clases magistrales con el uso de TICs y con el apoyo de material docente alojado en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. Competencias a adquirir: B1, C5 y C35. - Clases en grupos de prácticas (1 crédito ECTS): Se realizarán además sesiones de problemas y seminarios en grupos reducidos mediante clases participativas. Competencias a adquirir: B1, B8, Q5, C5 y C35. - Tutorías 	
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos	
<p>Generalidades del tratamiento fenomenológico de la materia en electromagnetismo.</p> <p>Propiedades dieléctricas de materiales.</p> <p>Propiedades magnéticas de materiales.</p> <p>Propiedades electromagnéticas y ópticas de materiales.</p>	
Sistema de evaluación	
Se realizarán exámenes de los fundamentos de teoría (70 %) que junto con las exposiciones realizadas y la valoración de la participación activa del alumno, principalmente en las sesiones de grupos reducidos, (30 %) darán la calificación final y permitirán evaluar las competencias adquiridas en la asignatura.	

Denominación de la materia	Ingeniería Química
Créditos ECTS	9
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo curso. Primer cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	
Ingeniería Química (9 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>El alumno es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construir e interpretar diagramas de flujo de procesos industriales. - Realizar balances de materia y energía - Conocer las operaciones de separación - Resolver balances de propiedad: transferencia de materia, cantidad de movimiento y calor. - Diseñar reactores. <p>El alumno tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para representar e interpretar diagramas de flujo. - Capacidad para seleccionar las operaciones a aplicar en diferentes procesos. - Capacidad para plantear y resolver balances de materia y energía. - Capacidad para plantear y resolver balances de propiedad. - Capacidad para diseñar reactores químicos. 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo (4,5 ECTS): Clases magistrales Competencias a adquirir: C17 y Q6. - Clases en grupos de prácticas (4,5): <ul style="list-style-type: none"> - Seminarios, resolución de problemas, exposición y debate y/o otras actividades dirigidas: 3 ECTS. Competencias a adquirir: Q6, B2 y B10. - Visitas externas: 0,3 ECTS. Competencia a adquirir: C17 - Sesiones prácticas de laboratorio: 0,6 ECTS. Competencias a adquirir: P5 y C19. - Sesiones prácticas en aula informática: 0,6 ECTS. Competencias a adquirir: P5 y Q6 <p>Los alumnos trabajarán en grupos reducidos de 5 personas. Realizarán las actividades y las entregarán al profesor para evaluarlas. Cada grupo reducido debe presentar, como mínimo, una</p>	

actividad al gran grupo, la cual se discutirá entre todos.

Las prácticas de laboratorio se realizarán en grupos reducidos. Cada alumno deberá entregar un cuaderno con la introducción teórica, la metodología de trabajo, los resultados experimentales y su discusión y finalmente las conclusiones y bibliografía empleada.

El calendario y metodología de trabajo se ha confeccionado con el objetivo de que el alumno adquiera todas las competencias indicadas anteriormente.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos

Proceso químico e industria química.

Introducción al cálculo en Ingeniería Química

Balance de materia y energía.

Mecanismos de transporte. Transporte molecular y convectivo.

Operaciones unitarias: circulación de fluidos, transmisión de calor y transferencia de materia.

Diseño de reactores químicos.

Laboratorio sobre propiedades termodinámicas y de transporte, circulación de fluidos, transmisión de calor, transferencia de materia y cinética química aplicada

Sistema de evaluación

- Evaluación de las actividades dirigidas (15%)
- Evaluación de sesiones prácticas de laboratorio y en aula de informática (15%)
- Se realizarán dos exámenes teórico-prácticos: uno parcial y el final. (70%)

Denominación de la materia	Ciencia de los Materiales
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer curso. Segundo cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	
Ciencia de los Materiales (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
El alumno:	

- Conoce todas aquellas propiedades de los materiales que agregan valor tecnológico e industrial y cual es el fundamento químico-físico de las mismas.
- Conoce cuáles son los materiales de interés tecnológico e industrial y el por qué de su importancia.
- Sabe relacionar sus propiedades de interés tecnológico con la estructura de sus átomos y moléculas.

El alumno tiene:

- Capacidad para adquirir los conocimientos teóricos mínimos necesarios que permitan entender el fundamento de la utilización de los diferentes materiales en la industria.
- Capacidad de seleccionar adecuadamente entre los diferentes tipos materiales y elegir los más idóneos de acuerdo a las prestaciones requeridas tecnológicamente.
- Capacidad para el aprendizaje y utilización de las distintas máquinas que se emplean en la determinación de las propiedades de los materiales.
- Capacidad para resolver problemas relacionados con los procesos de obtención de materiales metálicos y conocimiento de las normas relativas a la clasificación de dichos materiales.
- Conocimiento de los distintos procedimientos existentes para la conformación de resinas termoplásticas.
- Conocimiento de las distintas técnicas relativas a la conformación de materiales cerámicos modernos.
- Conocimiento de los procesos de conformación de los materiales compuestos.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

- **Clases expositivas en gran grupo (4,5 ECTS):** Clases magistrales. Competencias a adquirir: B2, Q3 y C20.
- **Clases en grupos de prácticas (1,5):** Seminarios y Sesiones prácticas de laboratorio. Competencias a adquirir: B1 y P4.

Los alumnos trabajarán en grupos reducidos. Realizarán las actividades y las entregarán al profesor para evaluarlas. Cada grupo reducido debe presentar, como mínimo, una actividad al gran grupo, la cual se discutirá entre todos.

Las prácticas de laboratorio se realizarán en grupos reducidos y cada alumno deberá entregar un cuaderno con la introducción teórica, la metodología de trabajo, los resultados experimentales y su discusión y finalmente las conclusiones y bibliografía empleada.

El calendario y metodología de trabajo se ha confeccionado con el objetivo de que el alumno adquiriera todas las competencias indicadas anteriormente.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos

Bloque I: Cristales metálicos, solidificación y difusión

Bloque II: Diagramas de equilibrio

Bloque III: Materiales metálicos, corrosión

Bloque IV: Materiales no metálicos, magnéticos y ópticos

Bloque V: Ensayos de materiales

Sistema de evaluación

Asistencia y participación en las clases (10%)
Prácticas de laboratorio (20%)
Examen final (70%)

Denominación de la materia	Bioquímica y Biología Molecular
Créditos ECTS	9
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Segundo cuatrimestre
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	
Bioquímica (9 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprende la estructura de las grandes macromoléculas biológicas (proteínas, ácidos nucleicos y polisacáridos) y de los grandes agregados biológicos (membranas y bicapas), los factores que la determinan y cómo su función está condicionada por su estructura. - Conoce cuáles son las reacciones químicas de mayor importancia en los procesos biológicos, entender sus mecanismos y los factores que las controlan. - Conoce cuáles son los factores cinéticos y termodinámicos que controlan la acción catalítica enzimática, los procesos cooperativos y los inhibitorios. - Conoce los aspectos más básicos del funcionamiento de las células y entenderlos en términos químicos. Conocer los hechos básicos del metabolismo y las rutas metabólicas. - Conoce los fundamentos de la biosíntesis de proteínas y ácidos nucleicos. - Adquiere la formación e instrucción prácticas necesarias para aplicar de manera satisfactoria los métodos experimentales más sencillos usados en Bioquímica y Química Biológica. - Desarrolla una actitud crítica, de perfeccionamiento en la labor experimental buscando soluciones a los problemas diarios en el laboratorio incluyendo los aspectos de seguridad. - Adquiere los fundamentos teóricos que permitan la comprensión del comportamiento de los sistemas biológicos en términos de procesos químicos - Habilidad para la manipulación segura de muestras biológicas con fines analíticos o preparativos en laboratorios biosanitarios. - Explica de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la Bioquímica y Química Biológica. - Comprende y utiliza la información bibliográfica y técnica referida a los compuestos bioquímicos. 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo (4,8 ECTS): Teoría. Clases magistrales al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. La formación teórica permite al 	

estudiante adquirir las competencias: C15, B1 y B6.

- Clases en grupos de prácticas (4,2 ECTS):

- **Prácticas en el aula (1,2 ECTS).** Mediante clases participativas con el apoyo de TICs y el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, y trabajo autónomo de los alumnos en grupos pequeños, tutorizados por el profesor. Exposición, discusión y defensa usando el material docente de la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca, hemeroteca e Internet. Las actividades formativas permiten al estudiante adquirir las competencias: B1, B6, C15 y Q2.

- **Prácticas de laboratorio (3 ECTS).** Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas de Bioquímica y Biología Molecular. El profesor explica los fundamentos y desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir para obtener unas conclusiones. El guión de prácticas, disponible en la plataforma de docencia virtual de la universidad, incluye los objetivos, el material y la metodología experimental y, además será utilizado para la recogida y tratamiento de resultados. Las prácticas permite al estudiante adquirir las competencias: C15, C16, B1 y P5.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos

Contenidos teóricos

- Estructura y función de macromoléculas y membranas biológicas
- Catálisis y control de las reacciones bioquímicas
- La función de los metales en los procesos biológicos
- Bioenergética
- Metabolismo
- Información genética
- Estructura, propiedades y reactividad química de biomoléculas

Contenidos prácticos

Metodología en Bioquímica y Química Biológica

Sistema de evaluación

Evaluación de la formación teórica (75% de la calificación final):

- Evaluación de conocimientos (60% de la calificación final).
- Evaluación de las actividades formativas (15% de la calificación final): Se valorarán la estructura, contenidos, recursos utilizados en su elaboración, claridad en la exposición y defensa de la actividad.

Evaluación de la formación práctica (25% de la calificación final):

- Evaluación de las prácticas de laboratorio (25% de la calificación final).
- Habrá un examen de prácticas una vez concluidas éstas. Además, se evaluarán las aptitudes y actitudes durante el desarrollo de las sesiones prácticas.

Examen final de la asignatura

Denominación de módulo	Módulo Optativo
Créditos ECTS	78
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer curso: Segundo cuatrimestre. Cuarto curso: Primer y segundo cuatrimestres
Competencias y resultado del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo	
<p><u>Competencias de la asignatura de Tecnología del Aceite de Oliva:</u></p> <p>B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.</p> <p>B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales</p> <p>Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.</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>C17. Operaciones unitarias de Ingeniería Química</p> <p>C31. Conocer la forma de diseñar y gestionar industrias relacionada con el aceite de oliva.</p> <p><u>Competencias de la asignatura de Análisis Químico de Muestras Biológicas y Medioambientales:</u></p> <p>B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.</p> <p>B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales.</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>C16. Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.</p> <p>C25. Reconocer la importancia de la toma de muestra y seleccionar de la técnica de preparación de muestra y análisis más adecuada en cada problema analítico.</p> <p>C26. Reconocer las características, principales parámetros y metodología básica del análisis ambiental, clínico y de los alimentos.</p> <p><u>Competencias de la asignatura de Análisis de Aceite de Oliva y Otros Componentes de la Dieta</u></p>	

Mediterránea:

B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales.

P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

C16. Relacionar el fundamento de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones.

C25. Reconocer la importancia de la toma de muestra y seleccionar de la técnica de preparación de muestra y análisis más adecuada en cada problema analítico.

C26. Reconocer las características, principales parámetros y metodología básica del análisis ambiental, clínico y de los alimentos.

Competencias de la asignatura de Gestión de la Calidad. Implementación en un Laboratorio de Ensayo:

B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.

B12. Compromiso ético

Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.

Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.

C18. Aplicar la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.

C27. Conocer y aplicar el procedimiento de implementación e integración de los diferentes Sistemas de Gestión en un laboratorio de ensayo.

Competencias de la asignatura de Espectroscopía Vibracional Aplicada:

B8. Trabajo en equipo

B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

C4. Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía.

C10. Comprender los aspectos estructurales de los compuestos químicos y estereoquímica.

Competencias de la asignatura de Química Física Aplicada:

B8. Trabajo en equipo

B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos

de su significación y de las teorías que la sustentan.

C14. Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.

Competencias de la asignatura de Química Física Ambiental:

B8. Trabajo en equipo

B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

C8. La cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.

C32. Conocer los procesos fisicoquímicos más relevantes en medios acuoso y atmosférico.

Competencias de la asignatura de Química Bioinorgánica:

B3. Comunicación oral y escrita en lengua nativa.

B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la química.

P5. Capacidad para interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio.

C28. Reconocer el papel de los compuestos inorgánicos en los seres vivos, la estructura de las biomoléculas de las que forman parte y las aplicaciones de la Bioinorgánica.

Competencias de la asignatura de Química Inorgánica de los Sistemas Naturales:

B1. Capacidad de análisis y síntesis

B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales

Q3. Competencia para poder evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.

P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente en el laboratorio.

C29. Conocer los tipos de reacción que experimentan los compuestos químicos en el medio ambiente y su incidencia en el mismo.

Competencias de la asignatura de Radioquímica:

B3. Comunicación oral y escrita en lengua nativa.

B12. Compromiso ético.

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.

C30. Conocer las propiedades de elementos radioactivos y los fundamentos básicos de dosimetría y radioprotección.

Competencias de la asignatura de Química de los Productos Naturales:

B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)

B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales

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.

P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos en el campo de los productos naturales.

C33. Identificar las propiedades y aplicaciones de los productos naturales.

Competencias de la asignatura de Química de los Compuestos Heterocíclicos:

B1. Capacidad de análisis y síntesis

B9. Razonamiento crítico

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

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

C3. Aplicar los principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos.

C34. Identificar las propiedades y aplicaciones de los compuestos heterocíclicos.

Competencias de la asignatura de Diseño de Síntesis Orgánica:

B2. Capacidad de organización y planificación

B8. Trabajo en equipo

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.

C13. Comprender las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo.

Denominación de la materia	Tecnología del Aceite de Oliva
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer o cuarto curso. Segundo cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	
Asignaturas de que consta	
Tecnología del Aceite de Oliva (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las diferentes partes de la aceituna y podrá determinar el estado de madurez - Distingue la calidad nutricional de los aceites por su contenido en ácidos grasos - Conoce el proceso de almazara y sus operaciones unitarias - Conoce el proceso de extractora de aceites de orujo - Conoce el proceso de refinación físico o químico de los aceites - Conoce otros procesos donde el aceite es materia prima - Conoce las posibilidades de aplicaciones y/o eliminación de subproductos y residuos 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo (4.0 ECTS): Clases magistrales. Competencias a adquirir: B11, C31 y C17. - Clases en grupos de prácticas (2.0 ECTS): Seminarios, presentaciones/exposiciones, sesiones prácticas de laboratorio. Competencias a adquirir: C17, B5, Q4 y P5. <p>Los alumnos trabajarán en grupos reducidos de 5 personas. Realizarán las actividades y las entregarán al profesor para evaluarlas. Cada grupo reducido debe presentar, como mínimo, una actividad al gran grupo, la cual se discutirá entre todos.</p> <p>Las prácticas de laboratorio se realizarán en grupos reducidos y cada alumno deberá entregar un cuaderno con la introducción teórica, la metodología de trabajo, los resultados experimentales y su discusión y finalmente las conclusiones y bibliografía empleada.</p>	

El calendario y metodología de trabajo se ha confeccionado con el objetivo de que el alumno adquiriera todas las competencias indicadas para esta asignatura.	
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Características generales del fruto y del zumo - Industria de extracción de aceites de oliva vírgenes - Industria de extracción de aceites de orujo de oliva - Refinación de aceites - Productos derivados - Gestión de subproductos y residuos - Laboratorio de extracción de aceites según el proceso de almazara, influencia del uso de coadyuvantes, determinación de contenido graso en orujos, fabricación de jabones, obtención de ácidos grasos 	
Sistema de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> - Actividades dirigidas. (20%) - Sesiones practicas de laboratorio (20%) - Se realizarán dos exámenes: uno parcial y el final de los contenidos teóricos-prácticos. (60%) 	

Denominación de la materia	Análisis Químico de Muestras Biológicas y Medioambientales
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto Curso. Primer Cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	
Asignaturas de que consta	
Análisis Químico de Muestras Biológicas y Medioambientales (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> - Proporciona al estudiante un buen conocimiento sobre el papel de la Química Analítica en campos tan interesantes y en evolución como la Química Clínica y Medioambiente. - Conciencia al alumno de la necesidad del aseguramiento de la calidad analítica y conocer los procedimientos básicos de garantía de calidad. - Conocer las redes oficiales de vigilancia de calidad de aire y aguas existentes. - Conoce los parámetros fundamentales que deben evaluarse en análisis clínico y medioambiental. - Distingue y sabe elegir las metodologías más empleadas para la determinación de los mismos. - Distingue las distintas metodologías existentes para el control de drogas terapéuticas, pruebas de fertilidad y marcadores tumorales. - Conoce la problemática de la toma y conservación de muestras medioambientales. 	

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo (3.3 créditos ECTS). Competencias a adquirir: B11, C16, C25 y C26. - Clases en grupos de prácticas (2.5 créditos): <ul style="list-style-type: none"> - Actividades académicamente dirigidas ((1 crédito ECTS) Seminarios para resolución de cuestionarios; Elaboración de trabajos, exposición y debate; mesa redonda o visita externa). Competencias a adquirir: B5 y C16. - Prácticas de laboratorio (1,5 créditos ECTS). Competencia a adquirir: P2. - Tutorías (0,2 créditos ECTS).
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos
<ul style="list-style-type: none"> - Principios básicos en el análisis químico de muestras biológicas y medioambientales. - Análisis de muestras biológicas (tipos de muestras, toma y tratamiento de muestra y métodos de análisis). - Parámetros analíticos específicos de sangre y orina: componentes mayoritarios, componentes minoritarios y tóxicos. - Análisis de muestras medioambientales (tipos de muestras, toma y tratamiento de muestra y métodos de análisis). - Parámetros analíticos específicos en aire, aguas y sólidos (partículas atmosféricas, suelos, lodos, sedimentos, tejidos vegetales y animales): componentes mayoritarios, componentes minoritarios y tóxicos. - Aplicaciones de las técnicas analíticas clásicas e instrumentales al análisis de muestras biológicas y medioambientales.
Sistema de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico: 60 % - Evaluación del resto de Actividades: 40 %

Denominación de la materia	Análisis de Aceite de Oliva y Otros Componentes de la Dieta Mediterránea
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto Curso. Primer Cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	
Asignaturas de que consta	
Análisis de Aceite de Oliva y otros Componentes de la Dieta Mediterránea (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
- Conoce y sabe aplicar las diferentes determinaciones analíticas que usualmente se llevan a	

<p>cabo en el aceite de oliva y otros componentes de la dieta mediterránea (frutas, hortalizas, pescados y cereales) para el control de su calidad y su pureza.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquiere y desarrolla la habilidad de pensar de forma crítica y resolver problemas sobre posibles adulteraciones en los aceites de oliva. - Conoce la metodología oficial utilizada para la evaluación organoléptica del aceite de oliva virgen.
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo (3.3 créditos ECTS). Competencias a adquirir: C16, C25, C26 y B11. - Clases en grupos de prácticas (2.5 créditos): <ul style="list-style-type: none"> - Actividades académicamente dirigidas (1 crédito ECTS) (Seminarios para resolución de cuestionarios; Elaboración de trabajos, exposición y debate; Mesa redonda o Visita externa. Competencias a adquirir: B4 y C16. - Prácticas de laboratorio (1,5 créditos ECTS). Competencia a adquirir: P2. - Tutorías (0,2 créditos ECTS).
<p>Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Legislación Alimentaria (internacional, europea y nacional) - Introducción al análisis de alimentos: clasificación, composición, toma y tratamiento de muestra, envasado, conservación. Trazabilidad - Análisis básico de los alimentos. Determinación de humedad, cenizas, fibra, elementos minerales, vitaminas y sustancias no nitrogenadas. - Análisis del aceite de oliva (composición; legislación Europea y del Consejo Oleícola Internacional; criterios de calidad y pureza; análisis sensorial de Aceite de Oliva Virgen). - Otros componentes de la dieta mediterránea: Frutas y Hortalizas; Pescados; Cereales (composición; muestreo; métodos de análisis; legislación).
<p>Sistema de evaluación</p>
<p>Examen teórico: 60 %</p> <p>Evaluación del resto de Actividades: 40 %</p>

Denominación de la materia	Gestión de la Calidad. Implementación en un Laboratorio de Ensayo
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer o Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	

Asignaturas de que consta	
Gestión de la Calidad. Implementación en un Laboratorio de Ensayo (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> - Es capaz de manejar el vocabulario apropiado en Sistemas de Gestión de la Calidad - Es capaz de elaborar un manual de calidad según las normas ISO 9001 e ISO 17025 - Es capaz de implementar y auditar un sistema de gestión de la calidad según las normas ISO 9001 e ISO 17025 - Es capaz de optimizar el sistema integrado de gestión de la calidad. 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo (3,8 créditos ECTS). Competencias a adquirir: B12 y Q4. - Clases en grupos de prácticas (2 créditos ECTS): Actividades académicamente dirigidas como Estudios de casos; Resolución de problemas; Prácticas con programas informáticos de gestión y control de calidad; Elaboración de manual de calidad. Competencias a adquirir: B7, C18, C27, Q4 y Q6. - Tutorías (0,2 créditos ECTS). 	
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos Básicos de Calidad - Fundamentos de la Gestión de la Calidad - ISO 9001:2008 - Mejora Continua - Herramientas de Calidad - Satisfacción del Cliente - Excelencia Empresarial: EFQM - Organización e Infraestructura de los Laboratorios de ensayo - Norma ISO 17025:2005 - Ejercicios de intercomparación; ensayos de aptitud y ejercicios colaborativos - Auditorías del Sistema de Gestión Medioambiental 	
Sistema de evaluación	
Examen teórico: 60 %	
Evaluación del resto de Actividades: 40 %	

Denominación de la materia	Espectroscopia Vibracional Aplicada
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto Curso. Primer Cuatrimestre.
Requisitos previos	

No se han establecido requisitos previos para esta asignatura
Asignaturas de que consta
Espectroscopia Vibracional Aplicada (6 ECTS)
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprende a trabajar en equipo. - Desarrolla capacidad de aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional. - Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada. - Interpreta los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significado y de las teorías que los sustentan. - Conoce las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo espectroscopía. - Conoce los principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas. - Conoce los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica. - Aplica la espectroscopia vibracional a sistemas de interés químico.
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<ul style="list-style-type: none"> - Clases Expositivas en gran grupo: 3.3 ECTS. Competencias a desarrollar: C4 y C10. - Clases en grupos de prácticas: (2.5 ECTS) <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de Laboratorio: 1,5 ECTS. Competencia a desarrollar: P5. - Actividades Académicamente Dirigidas: 1 ECTS. Competencias: Q5, B8 y B10. - Tutorías: 0,2 ECTS. Competencia a desarrollar: Q5.
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos
<ul style="list-style-type: none"> - Simetría Molecular. - Espectroscopía Vibracional de Moléculas Poliatómicas. - Técnicas Ópticas Clásicas en Espectroscopía Vibracional: Infrarrojo y Raman. - Otras Técnicas Experimentales en Espectroscopía Vibracional: Microscopía Infrarroja y Raman. Dicroísmo Circular Vibracional (VCD) y Actividad Óptica Raman (ROA) en el estudio de Moléculas Quirales. Espectroscopía de Dispersión Inelástica de Neutrones. - Prácticas de Laboratorio en Espectroscopía Vibracional.
Sistema de evaluación
<p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas sobre los contenidos teóricos y prácticos (60% de la calificación final). - Asistencia y participación en las sesiones académicas teóricas/prácticas (40% de la calificación final).

Denominación de la materia	Química Física Aplicada
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto Curso. Primer Cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	
Asignaturas de que consta	
Química Física Aplicada (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprende a trabajar en equipo. - Desarrolla capacidad de aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional. - Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada. - Interpreta los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significado y de las teorías que los sustentan. - Conoce la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales. - Conoce las propiedades eléctricas y magnéticas de la materia. - Conoce las propiedades fisicoquímicas de polímeros y sus aplicaciones. 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> - Clases Expositivas en gran grupo: 3.3 ECTS. Competencia a desarrollar: C14. - Clases en grupos de prácticas (2.5 ECTS) <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de Laboratorio: 1,5 ECTS. Competencia a desarrollar: P5. - Actividades Académicamente Dirigidas: 1 ECTS. Competencias a desarrollar: B8, B10, Q5 y C14. - Tutorías: 0,2 ECTS. Competencia a desarrollar: Q5. 	
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones de los momentos dipolares y cuadrupolares en la determinación de la estructura molecular. - Propiedades magnéticas de la materia y su aplicación al estudio de los complejos metálicos. - Equilibrio de Fase en Sistemas multi-componentes. Aplicaciones a casos prácticos. - Fotoquímica. Aplicaciones a las reacciones fotosensibilizadas. - Polímeros. Temperatura de transición vítrea. Termodinámica de las disoluciones de polímeros. Técnicas de caracterización de polímeros. Propiedades eléctricas. 	

Sistema de evaluación
<p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas sobre los contenidos teóricos y prácticos (60% de la calificación final). - Asistencia y participación en las sesiones académicas teóricas/prácticas (40% de la calificación final)

Denominación de la materiaa	Química Física Ambiental
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer o Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	
Asignaturas de que consta	
Química Física Ambiental (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprende a trabajar en equipo. - Desarrolla capacidad de aprendizaje autónomo para su desarrollo continuo profesional. - Presenta, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada. - Interpreta los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significado y de las teorías que los sustentan. - Conoce la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas. - Conoce los procesos fisicoquímicos de los tratamientos de aguas y fangos. - Conoce la fisicoquímica de la atmósfera. 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> - Clases Expositivas en gran grupo (3,3 ECTS): Competencias a desarrollar: C8 y C32. - Clases en grupos de prácticas: (2,5 ECTS) <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de Laboratorio: 1,5 ECTS. Competencia a desarrollar: P5. - Actividades Académicamente Dirigidas: 1 ECTS. Competencias a desarrollar: B8, B10 y Q5. - Tutorías: 0,2 ECTS. Competencia a desarrollar: Q5. 	
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos	

<ul style="list-style-type: none"> - Procesos Físicoquímicos de los Tratamientos de aguas. - Procesos Físicoquímicos de los Tratamientos de fangos. - Tratamiento de aguas según su naturaleza y destino. - Composición y Estructura de la Atmósfera. - Efecto Invernadero y Calentamiento Global. - Ciclos fotoquímicos básicos. Química Estratosférica y Troposférica. Calidad del Aire y Evolución Temporal de los Contaminantes.
Sistema de evaluación
<p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas sobre los contenidos teóricos y prácticos (60% de la calificación final). - Asistencia y participación en las sesiones académicas teóricas/prácticas (40% de la calificación final).

Denominación de la materia	Química Bioinorgánica
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto Curso. Primer Cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	
Asignaturas de que consta	
Química Bioinorgánica (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce el papel de los iones inorgánicos en los seres vivos, así como la estructura de las principales biomoléculas de las que éstos forman parte y relaciona la reactividad de dichos iones con su papel biológico - Aplica conceptos y principios de Química Inorgánica a la interpretación de determinados procesos biológicos en los que participan iones inorgánicos - Conoce las aplicaciones más importantes de la Química Bioinorgánica - Desarrolla la capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la química. - Desarrolla la capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento mediante el uso de las TIC's. - Desarrolla la capacidad para interpretar datos procedentes de observaciones y medidas llevadas a cabo en el laboratorio 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y	

aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<ul style="list-style-type: none">- Clases expositivas en gran grupo (3,3 ECTS): Clases magistrales dirigidas al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la Universidad, biblioteca e internet para facilitar el trabajo del alumno. Competencias a adquirir: Q1 y C28.- Clases en grupos de prácticas (2,5 ECTS):<ul style="list-style-type: none">- Sesiones de seminario, exposición y debate (1,0 ECTS): Se organizarán diferentes actividades en las que los alumnos participarán activamente mediante la exposición oral de temas y cuestiones relacionadas con la Química Bioinorgánica y con las experiencias de laboratorio realizadas, que irán seguidas de un debate. Para llevar a cabo estas actividades, los alumnos contarán con el apoyo de material docente disponible en la biblioteca, internet y la plataforma de docencia virtual de la Universidad. Cuando la actividad lo requiera se trabajará con grupos reducidos de alumnos. Competencias a adquirir: B3 y B5. - Prácticas de laboratorio (1,5 ECTS): Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas. Al comienzo de la sesión el profesor indicará los objetivos de la práctica a realizar y las fuentes bibliográficas adecuadas, además, explicará el fundamento de dicha práctica. Los alumnos realizarán los procedimientos experimentales correspondientes, para alcanzar unos resultados que analizarán y discutirán obteniendo así las conclusiones. Los alumnos elaborarán un cuaderno de laboratorio, donde incluirán todas las observaciones, datos, resultados y conclusiones obtenidas en el correspondiente experimento. Competencia a adquirir: P5 <p>Tutorías (0,2 ECTS), sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Competencias a adquirir: C28, B3 y B5.</p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos
<p>BLOQUE 1: ELEMENTOS QUÍMICOS ESENCIALES PARA LA VIDA. CONCEPTOS BÁSICOS</p> <p>Elementos esenciales para la vida.</p> <p>Absorción, transporte y almacenamiento de elementos esenciales</p> <p>Interacciones de iones metálicos con ligandos biológicos.</p> <p>Procesos de biomineralización</p> <p>BLOQUE 2: ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA BIOINORGÁNICA DE DIFERENTES ELEMENTOS</p> <p>Activación biológica del oxígeno y del nitrógeno</p> <p>Química bioinorgánica del hierro</p> <p>Química bioinorgánica del cobalto</p> <p>Química bioinorgánica del cobre</p> <p>Química bioinorgánica del cinc</p> <p>Química bioinorgánica del molibdeno</p>

<p>Química bioinorgánica de otros metales de transición</p> <p>Química bioinorgánica de metales alcalinos y alcalinotérreos</p> <p>Química bioinorgánica de elementos no metálicos</p> <p>BLOQUE 3: ACCIÓN TERAPEÚTICA Y TOXICIDAD</p> <p>Compuestos metálicos en terapia y diagnóstico</p> <p>Toxicidad de elementos y compuestos inorgánicos</p>
Sistema de evaluación
<p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán exámenes de los contenidos de la asignatura. La calificación resultante representará un 60% de la calificación final. - Se valorará la participación en las actividades académicamente dirigidas organizadas. La calificación resultante de esta valoración representará un 40% de la calificación final.

Denominación de la materia	Química Inorgánica de los Sistemas Naturales
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto Curso. Primer Cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	
Asignaturas de que consta	
Química Inorgánica de los Sistemas Naturales (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>Una vez realizadas las actividades formativas el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principales tipos de reacciones ó transformaciones que experimentan los compuestos en el medio ambiente y su incidencia en el mismo. - Sabe relacionar la estructura de los elementos químicos y sus compuestos con sus propiedades físicas y químicas. - Desarrolla capacidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química. - Desarrolla capacidad de análisis y síntesis. - Desarrolla sensibilidad hacia temas medioambientales. 	

- Desarrolla las habilidades necesarias para seguir la medida de propiedades y cambios químicos, y el registro sistemático de los mismos en el laboratorio.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

- **Clases Expositivas en gran grupo (3,3 ECTS):** Clases teóricas de exposición al gran grupo de los contenidos del programa con el uso de técnicas audiovisuales y el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual, internet y biblioteca. Competencias a adquirir: C29 y Q3. Visita a una empresa en la que se expliquen contenidos del programa teórico de la asignatura. Competencia a adquirir: B11.
- **Clases en grupos de prácticas (2,5 créditos ECTS):**
 - Actividades académicamente dirigidas (1,5 créditos ECTS): En grupos reducidos los alumnos realizarán distintas actividades. Por una parte resolverán ejercicios planteados en clase además investigarán y expondrán el contenido de noticias de actualidad relacionadas con los contenidos del programa teórico. Competencias a adquirir: B1, B11 y Q3.
 - Clases prácticas de laboratorio: Se realizarán en grupos reducidos, en dichas prácticas se plantearán experimentos relacionados con los contenidos teóricos de la asignatura. (1 créditos ECTS). Competencias a adquirir: P3 y Q3

Tutorías: 0,2 créditos ECTS..

Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos

Bloque I:

Los elementos químicos en el medio ambiente y recursos

Justificación química del origen y distribución de los elementos químicos en el medio ambiente

Extracción de los metales a partir de recursos naturales

Corrosión de los metales

Fuentes de energía química

Bloque II:

Elementos y compuestos de interés agrícola e industrial

Nitrógeno, Fósforo, Azufre, Silicio, Aspectos químicos de los ciclos del carbono y oxígeno en el medio ambiente

Bloque III:

Influencia de la química inorgánica en el medio ambiente

Contaminantes inorgánicos del aire

Control y corrección de contaminantes inorgánicos del aire
Contaminación del agua por especies inorgánicas
Control y corrección de contaminantes inorgánicos del agua
Contaminantes químicos de la Litosfera. Tratamientos de descontaminación.
Sistema de evaluación
En la evaluación de la formación adquirida se valorarán las competencias de la asignatura.
- Examen final escrito sobre los contenidos desarrollados en las clases teóricas: 60% de la calificación final.
- Evaluación continua: 40%

Denominación de la materia	Radioquímica
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer o Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	
Asignaturas de que consta	
Radioquímica (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
El alumno:	
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios, aplicaciones y métodos de utilización de las sustancias radiactivas. - Conoce los principales tipos de reacciones nucleares y adquiere conocimientos más amplios de aquellas que mayor aplicación energética poseen. - Adquiere unos conocimientos básicos en Dosimetría y Radioprotección - Conoce las aplicaciones más importantes de los radioisótopos - Desarrolla la capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias radioactivas 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
- Clases expositivas en gran grupo (3,3 ECTS): Clases magistrales. Se hará uso de las TICs y de la plataforma de docencia virtual de la universidad. Esta actividad permite al estudiante	

<p>adquirir las competencias Q1 y C30.</p> <p>- Clases en grupos de prácticas (2,5 ECTS):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminarios, resolución de problemas, exposición y debate y/o otras actividades dirigidas. (1.5 ECTS) Las sesiones de problemas serán clases participativas para grupos reducidos para resolución de cuestiones y realización de trabajos relacionados con la Radioquímica con el uso de TICs y el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual de la universidad. También se organizarán sesiones en las que los alumnos participarán activamente mediante la exposición oral de temas de aplicación relacionados con la asignatura. Estas actividades permiten al estudiante adquirir las competencias B3 y Q2. - Visitas externas. (1 ECTS) Se realizará una visita organizada al Centro de Almacenamiento de Residuos Radioactivos de baja y media actividad de "El Cabril", que permite al estudiante adquirir la competencia B12. <p>- Tutorías dirigidas (seguimiento grupal o individual del aprendizaje): 0,2 ECTS. Competencias a adquirir: Q1 y Q2.</p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos
<p>El núcleo atómico</p> <p>Desintegración radioactiva</p> <p>Formas de desintegración</p> <p>Interacción de la radiación con la materia</p> <p>Introducción al estudio de las reacciones nucleares</p> <p>Química nuclear: Fisión y fusión nuclear</p> <p>Detección y medida de la radiación nuclear</p> <p>Dosimetría y protección radiológica</p> <p>Radioelementos</p> <p>Aplicaciones de los radionúclidos</p>
Sistema de evaluación
<p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias anteriormente expuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La calificación obtenida en el examen final supondrá el 60% de la calificación final. - Las actividades académicamente dirigidas supondrán hasta un 40%

Denominación de la materia	Química de los Productos Naturales
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer o Cuarto Curso. Segundo Cuatrimestre.

Requisitos previos
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura
Asignaturas de que consta
Química de los Productos Naturales (6 ECTS)
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir
<p>Tras la realización de las actividades formativas, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sabe nombrar un producto natural y reconocer su origen biosintético. - Conoce las fuentes vegetales, animales y microbianas de donde se aíslan algunos productos naturales de especial interés. - Conoce las propiedades y aplicaciones relevantes de los productos naturales. - Conoce las aproximaciones sintéticas a una selección de productos naturales. - Sabe desenvolverse en la presentación escrita y oral de material científico a una audiencia especializada. - Sabe elegir la metodología más conveniente para el aislamiento, análisis y síntesis química de un producto natural en el laboratorio.
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo (3.3 ECTS): Clases teóricas de exposición de los contenidos del programa de la asignatura con el uso de TICs y el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual de la Universidad, biblioteca e Internet. El alumno adquirirá las competencias C33, B4 y B11. - Clases en grupos de prácticas: <ul style="list-style-type: none"> - Clases prácticas de laboratorio (1.5 ECTS): Trabajo de laboratorio dirigido al aislamiento, análisis y síntesis química de productos naturales. El alumno adquirirá las competencias B11, Q3, P2 y Q4. - Seminario/Actividades académicamente dirigidas (1.0 ECTS): Tareas relacionadas con la elaboración y exposición de un trabajo monográfico relacionado con los tópicos tratados en la asignatura. El alumno adquirirá las competencias C33, B4, Q3, Q4 y Q5. - Tutorías (0.2 ECTS)
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos
<p>Teoría</p> <p>Consideraciones generales. Aspectos químicos de la biosíntesis de metabolitos primarios y secundarios.</p> <p>Aislamiento e identificación de productos naturales.</p> <p>Metabolitos primarios (I). Carbohidratos: síntesis química y aplicaciones.</p> <p>Metabolitos primarios (II). Lípidos. Química de aceites y grasas.</p> <p>Ruta del ácido acético. Policétidos: síntesis química y aplicaciones.</p> <p>Ruta del ácido sikímico. Flavonoides, lignanos, taninos y compuestos relacionados: síntesis</p>

<p>química y aplicaciones.</p> <p>Ruta del ácido mevalónico. Terpenoides y esteroides: síntesis química y aplicaciones. Química de aceites esenciales.</p> <p>Productos naturales nitrogenados. Alcaloides y antibióticos: síntesis química y aplicaciones.</p> <p>Química ecológica. Semioquímicos: síntesis química y aplicaciones.</p> <p>Productos naturales marinos: síntesis química y aplicaciones.</p> <p>Prácticas</p> <p>Obtención y análisis cromatográfico de aceites esenciales.</p> <p>Obtención y análisis por RMN de aceites vegetales.</p> <p>Transformaciones químicas de metabolitos secundarios.</p>
Sistema de evaluación
<p>Evaluación de la formación adquirida en la que se valoran las competencias indicadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen final escrito, hasta un máximo del 60% de la calificación total. - Trabajo de laboratorio, hasta un máximo del 20% de la calificación total. - Trabajo monográfico, hasta un máximo del 15% de la calificación total. - Participación en el aula y tutorías, hasta un máximo del 5% de la calificación total.

Denominación de la materia	Química de los Compuestos Heterocíclicos
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto Curso. Primer Cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	
Asignaturas de que consta	
Química de los Compuestos Heterocíclicos (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>Tras la realización de las actividades formativas el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sabe nombrar un compuesto heterocíclico sencillo. - Conoce las propiedades y el interés del estudio de los compuestos heterocíclicos - Conoce las principales rutas sintéticas para obtener compuestos heterocíclicos - Sabe desenvolverse en la presentación, tanto en forma escrita como oral, de material 	

<p>científico a una audiencia no especializada.</p> <ul style="list-style-type: none">- Desarrolla la capacidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.- Sabe aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas según modelos previamente establecidos.- Sabe desenvolverse en un laboratorio de síntesis orgánica.
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</p>
<ul style="list-style-type: none">- Clases expositivas en gran grupo (3.3 ECTS): Clases teóricas de exposición de los contenidos del programa con el uso de TICs y el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual de la universidad, biblioteca e internet. Esta actividad permitirá al alumno adquirir las competencias B9 y C34.- Clases en grupos de prácticas (2.5 ECTS)<ul style="list-style-type: none">- Clases prácticas de laboratorio (1.5 ECTS): Preparación, realización, discusión y presentación de informe de resultados de una experiencia relacionada con la Química de Compuestos Heterocíclicos. Esta actividad le permitirá al estudiante adquirir las competencias Q5, P5 y C3.- Actividades académicamente dirigidas (1,0 ECTS):<ol style="list-style-type: none">a) Elaboración, exposición y debate de un trabajo monográfico relacionado con aspectos estructurales, sintéticos y aplicados de los compuestos heterocíclicos. Esta actividad le permitirá al estudiante adquirir las competencias Q5, B1 y Q4.b) Resolución de ejercicios planteados en clase. Esta actividad le permitirá al estudiante adquirir las competencias B9 y C34.- Tutorías: (0.2 ECTS): Se realizarán tutorías especializadas para la supervisión de las actividades académicamente dirigidas.
<p>Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos</p>
<p>BLOQUE TEÓRICO</p> <p>Clasificación e interés del estudio de los compuestos heterociclos.</p> <p>Nomenclatura.</p> <p>Heterociclos aromáticos.</p> <p>Síntesis de heterociclos..</p> <p>Heterociclos de cinco átomos con uno y dos heteroatomos y derivados fusionados.</p> <p>Heterociclos de seis átomos con uno y dos heteroatomos y derivados fusionados.</p> <p>BLOQUE PRÁCTICO</p> <p>Realización de una práctica de laboratorio relacionada con los contenidos del programa teórico:</p> <p>“Síntesis sostenible y funcionalización de heterociclos de interés biológico”</p>

Sistema de evaluación
<p>Evaluación de la formación adquirida en la que se valoraran las competencias anteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen final escrito: hasta un máximo del 60 % de la calificación total. - Trabajo de investigación monográfico: 20% - Trabajo de laboratorio: 12,5 % - Participación en el aula y en tutorías: 7,5 %

Denominación de la materia	Diseño de Síntesis Orgánica
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer Cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta asignatura	
Asignaturas de que consta	
Diseño de Síntesis Orgánica (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>Tras la realización de las actividades formativas el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sabe aplicar el método de la desconexión en el diseño de una síntesis. - Conoce los fundamentos de la síntesis asimétrica y las aplicaciones de sus modelos de predicción de resultados. - Conoce el manejo de programas informáticos que sirven de apoyo al diseño de una síntesis. - Conoce las tendencias actuales en este campo y las síntesis de algunas moléculas de relevancia. - Sabe desenvolverse en la presentación escrita y oral de un trabajo científico. 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> - Clases expositivas en gran grupo (3,3 ECTS): Clases magistrales sobre los contenidos del programa, haciendo para ello uso de las TICs y con el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual de la universidad, biblioteca e internet. Esta actividad, permitirá al estudiante adquirir las competencias C13. - Clases en grupos de prácticas (2,5 ECTS): <ul style="list-style-type: none"> - Clases de seminarios de pizarra /Actividades académicamente dirigidas (1,5 ECTS) en las que los alumnos desarrollan los ejercicios propuestos de síntesis orgánica. Esta formación práctica, permitirá al estudiante adquirir la competencia C13. Así mismo, cada alumno debe de preparar y defender públicamente un trabajo científico de síntesis orgánica. Con esta actividad el alumno adquiere las competencias B8, B2, Q4 y Q5. - Clases prácticas en el aula de informática (1 ECTS) en las que los alumnos aprenden el manejo de programas informáticos que sirven de apoyo al diseño de la síntesis de una 	

<p>molécula objetivo. En estas clases el alumno adquiere la competencia Q6. - Tutorías (0,2ECTS)</p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos
<p>TEORIA</p> <p>Selectividad en síntesis orgánica.</p> <p>Análisis retrosintético.</p> <p>Síntesis asimétrica.</p> <p>Síntesis de moléculas de relevancia química y biomédica.</p> <p>Tendencias en síntesis orgánica.</p> <p>PRÁCTICAS EN EL AULA DE INFORMÁTICA</p> <p>Síntesis orgánica asistida por ordenador.</p>
Sistema de evaluación
<p>La evaluación de la asignatura y de las competencias adquiridas se realiza de acuerdo a las actividades programadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen final escrito, hasta un 60% de la calificación total. - Resolución, por parte del alumno, de los ejercicios propuestos en clase, hasta un 20% de la calificación total. - Trabajo de síntesis de una molécula objetivo y presentación en clase, hasta un 20% de la calificación total.

Denominación de módulo	Módulo de Proyecto y Trabajo Fin de Grado
Créditos ECTS	21
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso: Primer y segundo cuatrimestre
Competencias y resultado del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicho módulo	
<p><u>Competencias de la asignatura de Redacción y Ejecución de Proyectos:</u></p> <p>El alumno deberá tener:</p> <p>B2. Capacidad de organización y planificación.</p> <p>B13. Iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

P6. Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

C36. Poseer la capacidad para diseñar y ejecutar proyectos en Química.

Competencias del Trabajo Fin de Grado:

Potencialmente todas las competencias contempladas en esta memoria, aunque especialmente las siguientes:

B1. Capacidad de análisis y síntesis

B2. Capacidad de organización y planificación

B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés)

B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

B6. Resolución de problemas

B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones

B8. Trabajo en equipo

B9. Razonamiento crítico

B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional

B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales

B12. Compromiso ético

B13. Iniciativa y espíritu emprendedor

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.

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.

Denominación de la materia	Redacción y Ejecución de Proyectos
Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer cuatrimestre.
Requisitos previos	
No se han establecido requisitos previos para esta materia	
Asignaturas de que consta	
Redacción y Ejecución de Proyectos (6 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las fases de que consta un proyecto - Crea un plan de trabajo y definir tareas - Asigna recursos a las tareas - Evalúa la viabilidad económico-financiera de un proyecto - Determina causas de riesgo - Redacta informes <p>El alumno es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizar las partidas fundamentales de los costes - planificar, redactar, elaborar y gestionar proyectos relacionados con la profesión del químico - Mostrar destreza en la elaboración de informes técnicos y presupuestos 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<p>- Clases expositivas en gran grupo (3,0 ECTS). Clases magistrales. Competencias a adquirir: B2, P6,</p>	

<p>Q5, C36.</p> <p>- Clases en grupos de prácticas (3,0 ECTS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visitas externas, Seminarios, presentaciones y exposiciones: 1,0 ECTS. Competencias a adquirir: C36, B2, B13. - Prácticas en aula informática: 2 ECTS. Competencias a adquirir: C36. <p>Los alumnos trabajarán en grupos reducidos de 5 personas. Realizarán las actividades y las entregarán al profesor para evaluarlas. Cada grupo reducido debe presentar, como mínimo, una actividad al gran grupo, la cual se discutirá entre todos.</p> <p>Las prácticas se realizarán en grupos reducidos y cada alumno deberá entregar un informe relativo a la práctica realizada.</p> <p>El calendario y metodología de trabajo se ha confeccionado con el objetivo de que el alumno adquiera todas las competencias indicadas anteriormente.</p>
<p>Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos</p>
<p>El Libro Blanco: aspectos profesionales.</p> <p>Conceptos básicos sobre proyectos en Química. Tipos de proyectos.</p> <p>Organización y documentación.</p> <p>Planificación: Definición de tareas y programación temporal.</p> <p>Recursos humanos y materiales. Asignación de recursos a tareas.</p> <p>Estudio de la viabilidad económico-financiera: mercado, costes y rentabilidad.</p> <p>Estudio de seguridad y salud. Gestión de Riesgos. Ergonomía.</p> <p>Seguimiento del proyecto.</p> <p>Presentación de proyectos. Elaboración de informes. Aspectos legales.</p> <p>Empleo de software para gestión de proyectos.</p> <p>Prácticas sobre proyectos en Química: laboratorio de análisis, industria química, proyecto de investigación, informes técnicos.</p>
<p>Sistema de evaluación</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Actividades académicamente dirigidas. (15%) - Prácticas realizadas. (15%) - Se realizarán dos exámenes: uno parcial y el final. . (70%)

<p>PRÁCTICAS EXTERNAS</p>	<p>Créditos ECTS</p>	<p>12</p>
<p>Duración y ubicación temporal dentro del</p>	<p>Cuarto curso. Primero y Segundo Cuatrimestre</p>	

plan de estudios	
Requisitos previos	
En relación a los requerimientos que, en su caso, se puedan establecer para realizar las prácticas externas, se seguirán los requisitos que establezcan en cada momento las normativas específicas de la Universidad de Jaén y del propio Centro.	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
Realización de prácticas supervisadas en empresas u organismos públicos o privados, con los que se hayan establecido los pertinentes convenios. Elaboración de una memoria de prácticas externas realizadas. Consulta a los distintos supervisores de cuestiones relacionadas con la realización de las prácticas y/o la elaboración de la memoria de prácticas. Las competencias relacionadas con esta asignatura son todas las competencias generales del Grado en Química, así como la competencias transversales.	
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos	
Las prácticas externas son un conjunto de actividades orientadas a un aprendizaje basado en la acción y la experiencia y a permitir la apropiación e integración de destrezas y conocimientos. Las prácticas deben desarrollarse en empresas y entidades donde se lleven a cabo actividades relacionadas con la Química que sean reconocidas como centros colaboradores para la formación en prácticas por la Universidad mediante convenios.	
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)	
Esta evaluación considerará la experiencia adquirida por el estudiante y la utilidad profesional de los resultados obtenidos. Con independencia de la normativa que elabore la Universidad de Jaén relativa a las Prácticas Externas, la evaluación de las mismas se basará, al menos, en la presentación de una memoria o informe empresarial sobre las actividades realizadas, junto con informes de los tutores académicos y de la empresa	

Denominación de la materia	Trabajo Fin de Grado
Créditos ECTS	15

Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Segundo cuatrimestre.
Requisitos previos	
Tener superado los 3 cursos anteriores y que el estudiante se matricule a la vez de las dos asignaturas del módulo. En el momento de la presentación tener superados 225 ECTS.	
Asignaturas de que consta	
Trabajo Fin de Grado (15 ECTS)	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema químico real. - Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados. - Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados. - Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales 	
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<p>El Trabajo Fin de Grado será eminentemente práctico y permitirá la utilización de diferentes técnicas experimentales en relación con las grandes áreas de la química. Se verificará la capacidad adquirida por los estudiantes para el uso del lenguaje científico especializado, la realización de trabajos e informes, así como su defensa pública ante tribunales. Este trabajo conllevará la participación en tutorías dirigidas por tutor académico. Los estudiantes aplicarán los protocolos de diseño experimental, las técnicas necesarias para abordar los diferentes problemas y los métodos de análisis de los resultados obtenidos.</p> <p>En términos generales, la distribución de actividades será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización del trabajo experimental de iniciación a la investigación, de un caso real que pueda presentarse en la realización de prácticas en empresas u otros trabajos aplicados asociados al título. Trabajo autónomo del alumno con el asesoramiento del profesor-tutor a través de sesiones de tutoría personalizada. 13-14 ECTS. - Preparación y defensa de la memoria: 1-2 ECTS <p>Competencias: B1-B13, Q1-Q6, P1-P6</p>	
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos	
En el Grado deben existir elementos de investigación o trabajos aplicados asociados al título. En consecuencia, el proyecto podrá también extenderse, además de al ámbito universitario, al de la industria química y otras instituciones públicas y privadas, siempre y cuando se garantice la tutorización académica del mismo. Asimismo, el proyecto deberá contemplar la realización de una Memoria escrita y, en su caso, una presentación y defensa oral de la misma.	
Sistema de evaluación	
Para su evaluación el alumno presentará una memoria del trabajo realizado que incluirá un resumen	

de la memoria en inglés, y realizará una defensa pública del mismo. Su evaluación por competencias la realizará un Tribunal cuya composición y funcionamiento será determinada por la Comisión de Coordinación Docente. La calificación final será otorgada por el Tribunal considerando la memoria elaborada, su defensa y el informe del tutor académico.

Mecanismo de Coordinación docente del título

El Grado propuesto será supervisado por una Comisión de Coordinación del Grado de Química con el fin de garantizar la coordinación adecuada entre los contenidos de las diferentes asignaturas, que surjan de las materias, así como la correcta distribución de las competencias que el alumno debe adquirir en este título entre las diferentes asignaturas.

La Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén prevé para el Grado una estructura de coordinación vertical entre cursos y horizontal entre módulos, materias y/o asignaturas, a través de la acción de la Comisión de Coordinación Docente y del **Vicedecano** de la titulación que es el coordinador docente del grado.

Este sistema de coordinación horizontal está formado por una Comisión de Coordinación Docente para cada uno de los cuatrimestres de dicho curso en cada titulación de grado. La comisión estrá integrada estará presidida por el Vicedecano de la Titulación e integrada por los profesores responsables de cada una de las asignaturas relativas a un cuatrimestre determinado, y por los miembros de la Comisión de Garantía de Calidad del Título. Además, también formarán parte de ellas los alumnos delegados de curso de cada una de las titulaciones de grado. La coordinación vertical se consigue mediante reuniones periódicas de representantes de las Comisiones de coordinación horizontal.

Esta comisión será responsable del correcto funcionamiento y coordinación del conjunto de las actividades formativas, en particular, en el caso de prácticas de laboratorio y visitas, las evaluaciones y otras actividades formativas, garantizando la coherencia formativa y organizativa.

Además, el cometido de estas comisiones no se limita a cuestiones organizativas (organización y planificación docente de grupos, calendarios, horarios, exámenes, etc.), sino que abarca el análisis periódico de los resultados de dicho programa formativo (indicadores de rendimiento académico, adquisición de competencias, grado de satisfacción de los diferentes colectivos con el programa formativo, etc.), con el propósito de mejorar dichos resultados, especialmente, los relacionados con el rendimiento académico, para tratar de alcanzar los objetivos planteados en esta Memoria de Grado.

Por otra parte, el SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales cuenta con un procedimiento de planificación y desarrollo de las enseñanzas PC06, que tiene por

objeto garantizar que las enseñanzas que oferta la Facultad se realizan de acuerdo con las previsiones realizadas, para lo que planifica e implanta su programa formativo de modo que los estudiantes consigan alcanzar los objetivos definidos en cada una de sus titulaciones.

http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad/audit/procedimientosPC06_%20v01_Planificacion_y_desarrollo_de_la_ense%C3%B1anza.doc

6 PERSONAL ACADÉMICO

6.1 Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

El profesorado y otros recursos humanos de apoyo al Título disponibles son adecuados para la consecución de los objetivos generales y competencias previstas en la propuesta de Título.

El personal académico disponible para el nuevo título se muestra en la siguiente tabla:

Número total de profesores disponibles para el Título	Porcentaje del total del profesorado que son Doctores
60	90%

La categoría académica del personal que imparte docencia en la Titulación de Química, según datos del curso académico 2007-08, se resume en la siguiente tabla:

Categorías Académicas	Nº de docentes
Catedrático de Universidad (C.U.)	8
Titular de Universidad (T.U.)	26
Catedrático de Escuela Universitaria (C.E.U)	2
Titular de Escuela Universitaria (T.E.U.)	5
Profesor Asociado (P.A.)	1
Profesor Asociado Laboral (P.A.L.)	1
Profesor Ayudante Doctor (P.A.D.)	3
Ayudante (A)	1
Profesor Colaborador (P.C.)	1

Profesor Contratado Doctor (P.C.D.)	9
Personal Investigador en formación CICE	2
Personal Investigador (P.I.)	1
TOTAL	60

Número total de personal académico a Tiempo completo:

- 59 profesores a tiempo completo
- 1 profesor a tiempo parcial 6H

La experiencia docente e investigadora del PDI de los departamentos y áreas de conocimiento implicados en la docencia actual del título de Química queda reflejada en la siguiente tabla:

Departamento	Área de conocimiento	Promedio Quinquenios concedidos	Promedio Sexenios concedidos	Docentes
Biología Experimental	Bioquímica y Biología Molecular	3,4	1,6	5 TU
		0	0	1 PAD
		0	0	3 PCD
Física	Física Aplicada	3	2	3CEU
		5,8	3,5	4 CU
		4,7	0	3 TEU
		0	0	1 PAD
		2,1	1,6	7 TU
Geología	Cristalografía y Mineralogía	3	1,7	3 TU
		0	0	1 PAD
		0	0	1 PCD
Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales	Ciencia de los Materiales e Industria Metalúrgica	0	0	1 A
		4	0	2 CEU
		0	0	1 PAL
		0	0	1 PAD

		0	0	1 PCD
		5	0	1 TEU
		3	1	1 TU
	Ingeniería Química	4	3	1 CU
		3,5	1	6 TU
		2,7	0,7	3 CEU
		4	0,1	8 TEU
		0	0	1 PAD
Matemáticas	Matemáticas Aplicada	0	0	2 PC
		5	3	2CU
		4,3	0	7 TEU
		0	0	1 MT
		0	0	2 PA
		0	0	1 PAL
		0	0	3 PC
		0	0	1 PCD
Química Física y Analítica	Química Analítica	1,7	1	7 TU
		0	0	1 PAL
		0	0	2 PAD
		0	0	1 PCD
		6	2	1 CU
	Química Física	2,7	1,7	6 TU
		6	3	1 CU
		3,7	1,5	6 TU
		6	0	1 TEU
		0	0	3 PAD
Química Inorgánica y Orgánica	Química Inorgánica	0	0	1 PCD
		5	3,5	2 CU

		2,5	1,9	8 TU
	Química Orgánica	5,5	4	2 CU
		0	0	1 PA
		0	0	3 PCD
		2,8	1,8	6 TU

El personal académico reflejado en la tabla atiende actualmente todas las materias troncales, obligatorias y optativas de la Licenciatura de Química. Además imparten docencia en el POP "Química Aplicada" (Máster Oficial en Tecnología e Instrumentación Química y Doctorado).

En lo que se refiere a su experiencia investigadora mostramos, en la siguiente tabla, algunos ítems relacionados con las Tesis Doctorales en el curso 2007/08 (hasta septiembre de 2008), proyectos concedidos (considerando sólo al responsable del proyecto) y número de contratos OTRI activos durante 2008 de los Departamentos implicados en la titulación.

Departamento	Tesis leídas	Proyectos	Nº Contratos OTRI
Biología Experimental	11	16	6
Física		10	
Geología	1	11	5
Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales	3	10	8
Matemáticas		2	
Química Física y Analítica	3	11	3
Química Inorgánica y Orgánica	1	7	5

Otros recursos humanos disponibles

La Facultad de Ciencias Experimentales cuenta para la realización de tareas administrativas y de apoyo a la investigación y a la docencia:

Personal de administración y Servicios: 36

- Coordinador del Centro (1)
- Secretaría del Centro: Jefe de Secretaría (1) y Jefes de Negociado (3)
- Secretaría de departamentos (14)
- Técnicos especialistas en laboratorios y oficiales de laboratorio (17)

Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios

Puesto que el plan de estudios propuesto, no modifica significativamente ni el número de alumnos, ni las ramas de conocimiento involucradas con respecto a la actual Licenciatura en Química y dado que ésta se encuentra plenamente instaurada, cuenta con una plantilla de personal académico y otros recursos humanos de apoyo suficiente para desarrollarse sin problemas y tiene una carga docente similar al plan de estudios propuesto, parece lógico indicar que, a priori, no será necesario la contratación de recursos humanos adicionales significativos.

Por tanto, el profesorado implicado en el nuevo Título es suficiente y su grado de dedicación, su cualificación y su experiencia son adecuados para desarrollar el plan de estudios que se propone.

Mecanismos de que se dispone para asegurar que la selección de profesorado se realizará atendiendo a criterios de igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad

Los mecanismos de los que dispone la Universidad de Jaén para asegurar la selección del profesorado atendiendo a criterios de igualdad proviene de la Convención de Naciones Unidas sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer; que supuso la publicación en el Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad (publicado en el BOE de 17 de diciembre de 2004).

La normativa básica nacional referente a la igualdad entre hombre y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad puede encontrarse en la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad de mujeres y hombres y en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

La normativa de la Universidad de Jaén considera en sus estatutos la legalidad vigente (LOU, artículo 48.2 -contratación mediante concursos públicos,... con selección a los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad-, y artículo 64 sobre garantía de las pruebas- y mantenido en la LOMLOU, artículo 48.3 y 64) y respeta la igualdad entre hombres y mujeres y la igualdad de oportunidades,

no discriminación y accesibilidad universal para personas con discapacidad, para lo que dispone de una Unidad de Atención a la Discapacidad integrada en el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral para atender a los miembros de la comunidad universitaria. Disponible en: <http://www.ujaen.es/serv/vicest/nuevo/discapacitados/index.html>.

En el año 2006 la Universidad de Jaén recibió el premio en el apartado de Estudios y Proyectos Universitarios de la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social por su "Proyecto de Accesibilidad Global en la Universidad". Se trata de una muestra más de la preocupación por convertir a la UJA en un espacio abierto y libre de todas las barreras para que todas las personas tengan aseguradas las mismas posibilidades de acceso. Disponible en: <http://www.ujaen.es/serv/gcalidad/documentos/premio.pdf>

La gestión del personal se llevarán a cabo tal y como quedan contemplado en el Procedimiento de Apoyo PA05, del Manual de Procedimientos del SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén, incluidos en el Programa AUDIT (ANECA, 2008). El objeto de este procedimiento es establecer el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén (UJA) garantiza y mejora la calidad de su personal académico y de apoyo a la docencia, asegurando que el acceso, gestión y formación de los mismos, se realiza con garantía para poder cumplir con las funciones que le son propias. Dicho documento es de aplicación a todo el personal académico (profesorado de los diferentes tipos de contratos, niveles y dedicaciones) y de apoyo a la docencia (funcionarios y contratados laborales no docentes) que presta sus servicios en el ámbito de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén.

Son documentos de referencia en este procedimiento:

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (LOU).

Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (LOMLOU) y decretos que la desarrollan.

Estatutos de la UJA

http://www.ujaen.es/serv/servinfo/_private/anexo%20legislativo%20contratacion/estatutos_adaptados.pdf

Legislación y normativa vigente en materia de PDI y PAS.

(<http://www.ujaen.es/serv/secgen/normativas/index.html>)

Proceso de evaluación de la actividad docente del profesorado de la UJA.

(http://www.ujaen.es/serv/spe/certificados/certificados_academia_uja.pdf)

[Convenio Colectivo del Personal Laboral de Administración y Servicios](#) de la UJA.

Convenio Colectivo del Personal Docente e Investigador de la Universidad Andaluza.

MSGIC-07. Personal académico y de apoyo.

Las responsabilidades en el proceso de contratación se encuentran en los siguientes órganos:

- *Consejo de Gobierno de la UJA*: Aprobar propuesta de creación de plazas.
- *Vicerrector de Ordenación Académica, Innovación Docente y Profesorado (VOA)*: Decidir sobre la asignación de nuevo profesorado.
- *Vicerrector de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad*: Responsable del proceso de evaluación de la actividad docente.
- *Comisión Académica del Consejo de Gobierno*: Aprobar propuesta del Vicerrector
- *Gerente*: Decidir sobre la asignación de nuevo personal de apoyo
- *Departamentos, Centros y Servicios vinculados a los Centros*: Detectar necesidades de personal académico y de apoyo y comunicarlo al Vicerrector o al Gerente
- *Área de Recursos Humanos*: Realizar la selección y contratación del personal académico y de apoyo.
- *Equipo de Dirección del Centro (ED)*: Identificar necesidades de formación y promover actuaciones para satisfacerlas. Analizar los resultados del proceso (PM01)
- *Comisión de Garantía de Calidad (CGC) del Centro*: Con los indicadores obtenidos, analiza resultados y propone mejoras.
- *Coordinador de Calidad del Centro (CC)*: Recoger indicadores y presentarlos a la CGC
- Captación y selección del personal académico

Los Departamentos de la UJA, atendiendo a las asignaturas y grupos a los que tiene que impartir docencia en las diferentes titulaciones en que participa, establecen sus necesidades adicionales de profesorado, si las hay, para confeccionar su Plan de Ordenación Docente (POD).

Estas necesidades se comunican al VOA que, si lo considera oportuno atendiendo al documento de política de profesorado (PE02), propone a la Comisión Académica del Consejo de Gobierno la asignación de nuevo profesorado, indicando categoría y dedicación.

Si la Comisión Académica aprueba la asignación y, con la conformidad del Departamento, se propone al Consejo de Gobierno la concesión de la plaza.

Una vez aprobada por el Consejo de Gobierno, el proceso de difusión, selección y contratación se realiza atendiendo a la normativa vigente.

De la gestión administrativa de contratación de PDI se hace cargo el Área de Recursos Humanos de la UJA.

El sistema de provisión mediante concurso público de las distintas figuras de personal docente e investigador dependerá de la categoría de personal académico, variando la legislación y normativas aplicables si se trata de una plaza de los Cuerpos de Funcionarios Docentes Universitarios o de una en régimen laboral, previa acreditación, en caso de ser necesario, por ANECA:

- Evaluación del profesorado para la contratación. (PROGRAMA ACREDITA) Disponible en:
http://www.aneca.es/active/active_prof_cont.asp
- Acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios (Programa ACADEMIA) Disponible en:
http://www.aneca.es/active/active_prof_acred.asp

En cualquier caso, los procedimientos para la provisión de plazas garantizan la igualdad de oportunidades de los candidatos en el proceso selectivo y el respeto a los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad.

6.2. Adecuación del profesorado y personal de apoyo al plan de estudios disponible

El personal, docente y no docente, ha sido seleccionado por concurso público, conforme a la legislación vigente y con plena garantía de su adecuación a los perfiles requeridos en cada plaza, atendiendo únicamente a criterios científicos y académicos. De forma breve se puede afirmar que los docentes de la Facultad de Ciencias Experimentales contribuyen como profesores a la transmisión del conocimiento, y como investigadores a la generación del mismo. La cualificación de su plantilla (experiencia y capacidad docente e investigadora) está ampliamente contrastada en función del número de quinquenios docentes y sexenios de investigación otorgados por la ANEP (véase tabla de la sección anterior).

La elevada actividad investigadora del personal docente se desprende del análisis somero de su participación en proyectos de investigación: 93 proyectos competitivos financiados por diversos organismos públicos y entidades privadas de ámbito nacional e internacional, y dirigidos por personal docente e investigador de esta Facultad activos durante el año 2008. Los contratos y convenios de investigación con diversas entidades públicas y privadas activos en el año 2008 a través de la OTRI ascienden a 44. Indicadores adicionales pueden ser el número de Tesis leídas en los departamentos con docencia en la titulación, 21 en el curso 2007-08.

La Universidad cuenta con un plan de Formación e Innovación Docente que se viene desarrollando en los últimos años, de acuerdo con las nuevas competencias profesionales deseables en los docentes

<http://www.ujaen.es/serv/vicord/secretariado/secinno2/index.htm>. También se cuenta con un plan de formación dirigido al Personal de Administración y Servicios.

La Universidad de Jaén lleva a cabo de forma sistemática un procedimiento de evaluación de la labor docente de sus profesores a través de encuestas a los estudiantes. En concreto, el profesorado de la Titulación de Química obtiene resultados muy satisfactorios en las encuestas de evaluación de la actividad docente realizada anualmente por los estudiantes, que le sitúan a la altura de la valoración media de la Universidad de Jaén:

Media Global de la Evaluación de la Calidad Docente*				
	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
UJAEN	4,29	3,73	3,78	3,77
Química	4,38	3,92	3,86	3,95

* Media calculada en base a un baremo que va de 1 a 5 puntos.

Por otra parte, fruto del interés por mejorar la calidad de sus enseñanzas, la Universidad ha puesto en marcha el "Procedimiento para la Evaluación de la Calidad de la Actividad Docente del Profesorado de la Universidad de Jaén" para la identificación y valoración de las prácticas docentes del profesorado, que se integra dentro del programa DOCENTIA, promovido por la ANECA. La valoración de la actividad docente considera diversas fuentes de información: el profesor/a, el director/a del departamento, los estudiantes. Esta valoración se sustenta en un modelo que considera cuatro dimensiones: encargo docente; desempeño docente; formación, innovación, investigación docente y actividades institucionales de mejora de la docencia; y desarrollo de materiales didácticos:

http://www.ujaen.es/serv/spe/certificados/certificados_academia_uja.pdf

7 RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles.

La Universidad de Jaén dispone de los servicios, equipamientos e infraestructura necesaria para el desarrollo del Grado en Química y se ajustan a los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos y todas, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

A continuación se detalla la infraestructura de la que se dispone para el desarrollo del Grado en Química en el Campus de “Las Lagunillas” de la ciudad de Jaén donde actualmente se imparte la Licenciatura en Química.

Aulas para la impartición de las clases teóricas asignadas por el servicio específico de la Universidad, que gestiona los espacios y estructuras docentes. Al inicio de cada curso se cursa la petición a dicho servicio con las necesidades de aulas para cada titulación. Las aulas están dotadas con pizarra, retroproyector, pantalla, ordenadores con conexión a internet y cañón de proyección. Las aulas tienen distinta capacidad, lo que permite agrupar al alumnado en grupos grandes y en grupos pequeños. En concreto, las aulas del edificio “Juan de Mata Carriazo” (C3) en donde se imparte actualmente la Titulación de Química junto con otras titulaciones, tienen los siguientes puestos:

- Un aula con 178 puestos
- 6 aulas con 90 puestos
- 2 aulas con 68 puestos
- 3 aulas con 60 puestos
- 6 aulas con 58 puestos
- 1 seminario de 30 puestos
- 2 seminarios de 18 puestos
- 2 seminarios de 12 puestos
- Un seminario de 10 puestos

Las **aulas de informática** están distribuidas en un total de 21 aulas de informática entre las “Lagunillas” y la E.P.S. de Linares. Además algunos departamentos cuentan con aulas/laboratorios de informática propios de libre Acceso. Para utilizarlos es necesario realizar las reservas de puestos, desde Campus Virtual.

Detalle sobre el número de puestos disponibles en las aulas de Informática, el equipamiento de hardware, software así como otros elementos de interés tales como

los horarios de utilización, teléfonos de los técnicos de ayuda, etc., pueden consultarse pinchando sobre cada aula en el siguiente enlace:

<http://www.ujaen.es/serv/serobras/espacios/salas.htm>

En concreto el número de aulas de informática disponibles en el Campus de “Las Lagunillas” y sus capacidades son las siguientes:

- 4 aulas de docencia con 41 puestos cada una de ellas
- 5 aulas de docencia con 31 puestos cada una de ellas
- 4 aulas de docencia con 29 puestos cada una de ellas
- 3 aulas de libre acceso con una capacidad entre 30-32 puestos

Además, el Campus de Jaén cuenta con una serie de **salas de juntas** distribuidas por varios de los edificios del Campus, en concreto:

- Sala de Juntas del edificio de Ciencias Experimentales y de la Salud (B3): con 47 puestos
- Sala de Juntas del edificio de Ingeniería y Tecnología (A3) con 38 puestos
- Sala de Juntas del edificio del Rectorado (B1): con 47 puestos
- Sala de Juntas del edificio Zabaleta (D1) con 80 puestos
- Sala de Juntas del edificio de Humanidades y Ciencias de la Educación (D2) con 50 puestos
- Sala de Juntas del edificio de Sociales y Jurídicas (D3) con 40 puestos

Todas ellas con uno o varios puntos de red.

También cuenta con una **Aula Magna** con 760 puestos y diversas dotaciones y dos **Salas de Grados**:

- En el edificio de Ingeniería y Tecnología (A3) con 130 puestos
- En el edificio Zabaleta (D1) con 82 puestos.

Por otra parte, se cuenta con **Laboratorios para docencia práctica** situados principalmente en el edificio de Laboratorios Docentes (A2), que disponen de instalaciones, infraestructura e instrumentación específica y propia de diferentes actividades.

A continuación se recoge la localización y el número de puestos (capacidad) disponibles en cada uno de los laboratorios docentes, así como, el equipamiento disponible en los mismos.

Laboratorio docente	Edificio y nº	Puestos
Química Analítica	A2- 220 y 219	30
Química Física	A2- 218 y 219	30
Química Inorgánica	A2-420	40
Química Orgánica	A2- 418	40
Ingeniería Química	A2-022, 123,124	40
Ciencias de los Materiales	A3-903, 907	
Física Aplicada	A3-473	32
Geología	A2-323, 324	48 + 12
Matemáticas Aplicada	B3-003 (Seminario)	25

Laboratorio docente de Química Analítica

Fotómetro de llama (Jewai)

Espectrofotómetros UV/VIS (GBC911, Perkin Elmer Lambda2, Helios, Varian Cary 50-Bio)

Espectrofluorímetro (Perkin Elmer LS50)

Cromatógrafo de Gases HP6910 Hewlett Packard

Cromatógrafo de Gases Varian con detectores ECD/NPD

Espectroscopía de absorción atómica en llama

Módulo de electrogravimetría

Medidores de pH (3) y de conductividad eléctrica (5) (Crison)

Bomba de vacío (Vacuubrand)

4 Baños (Selecta)

Termostato de Inmersión (Selecta)

Baño Ultrasonidos (Selecta)

2 Mantas calefactoras (Selecta)

4 Agitadores magnéticos (Selecta)
2 Centrifugas (Hettich). Centrifuga (Selecta)
2 Balanzas (Mettler). Balanza (Sartorius)
Balanza Granatorio (Mettler Toledo)
Horno (Heron) y Estufa (Selecta)
Fuente de alimentación (Phywe)
Titulador automático
Electrodo de Fluoruros (Crison)
Rotavapor.
Adaptador para Tubos (Selecta)
Agitador de tubos (Heidolph)
Batería de 4 mantas Micro Kjeldahl (Selecta)
Colector de fracciones (Prostar)
Frigorífico
2 CPU y monitor
5 Mesas (Flores Valles)
2 Vitrinas de gases (Flores Valles)
Pizarra blanca

Laboratorio docente de Química Física

Equipo Bomba Calorimétrica (Sanyo Gallenkamp)
Experimento de Efecto Zeeman usando electroimanes con piezas polares y cámara CCD (Phywe)
Aparato de efecto Joule-Thomson.
Espectrofotómetro UV-Vis
Polarímetro.
Viscosímetros y Baño de precisión (Selecta).

Refractómetro (Atago)

Células electrolíticas.

Aparato de Hoffman (Phywe)

Baño de ultrasonidos (Selecta)

Medidor de pH y de conductividad eléctrica

Espectrómetro atómico.

Vaso Dewar.

Estalagmómetros.

2 vitrinas extractoras de gases (Flores Valles). Campana Extractora (Crumair)

3 Balanzas (Precisa)

Balanza Precisión (Mettler)

2 Balanzas (Serwood Scientific, Mettler)

Balanza Analítica (Mettler)

Termostato (Selecta)

7 Agitadores magnéticos y 2 agitadores orbital (Selecta)

Agitador de rotación vertical y de tubos (Heidolph)

2 Agitadores de giro vertical (Heidolph)

Bomba Peristáltica (Ismatec)

Estufa (Selecta)

2 Baños (Memmert, Selecta).

Cámara de vacío (Selecta)

Baño Criostato (Selecta)

Termostato de Inmersión (Selecta)

Picadora de hielo (Nytor)

Bomba Membranas (Vacubrand)

Vacuómetro y vacuómetro digital (Vacubrand)

Sondas de Temperatura (Heidolph) y Digital (Selecta)

Unidad de refrigeración (Selecta)

Cubeta metálica (Selecta)

4 Mantas calefactores (Selecta)

2 Frigoríficos

Armario para ácidos

Pizarra Blanca

Laboratorio docente de Química Inorgánica

Espectrofotómetro UV/VIS (Unicam 8625)

Conductímetro (Radiometer)

Balanza de susceptibilidad magnética (Sherwood scientific)

Horno tubular (Carbolite)

Balanza térmica (SFL).

Balanza electrónica (Salter).

2 Balanzas de precisión (Mettler)

Espectrofotómetro infrarrojo (Perkin-Elmer 299B)

Prensa para hacer "pastillas"

Ultrasonido (Selecta)

Dos baños de agua (Memmert)

Baño de agua con agitación (Selecta)

Tres bombas de vacío (Vacuubrand)

2 Estufas (Selecta, Memmert)

Baño de arena (Selecta)

4 Agitadores magnéticos (Heidolph).

Punto de acceso inalámbrico (Nortel Network)

CPU, Monitor e Impresora. Retroproyector

Base Soporte para instalar una bomba eléctrica (Vacuubrand)

2 Pizarras Blancas

6 Vitrinas para aspiración de gases (Burdinola)

Armario para ácidos (Burdinola)

Laboratorio docente de Química Orgánica

Equipo completo de destilación/rectificación de 20 L

Dos equipos completos de evaporación a presión reducida compuestos por:

Rotavapor + bomba de vacío V-700 + controlador de presión

Tres bombas de vacío (Vacuubrand)

Bomba de alto vacío

Cromatógrafo de gases (Varian 3350 referencia) con Pc para manipulación e impresora

Aparato medidor de Punto de fusión de sólidos (Electrothermo)

Cabina con lámpara ultravioleta de dos frecuencias (Panreac)

Seis campanas extractoras de gases para manipulación de reactivos

Dos ordenadores con MODEM y conexión a red.

2 Estufas de secado de material de laboratorio (Selecta)

2 Balanzas de precisión (Mettler)

2 Rotavapor (Heidolph, Buchi)

Manta Calefactora (Selecta)

2 Agitadores (Ovan)

Pizarras verde y blanca

Armario de Seguridad (Burdinola)

Laboratorios docentes de Ingeniería Química:

Simulador de almazara "Abencor"

Batería de soxhlet

Horno mufla

Montaje de ósmosis inversa

Reactor tubular

Columna para estudios de adsorción

Montaje con accesorios para la determinación de pérdidas de carga

Conjunto de cambiadores de calor

Caldera de vapor

Columnas de rectificación y de relleno

Montajes de columnas para la extracción según el tipo de contacto: sólido-líquido, líquido-líquido y gas-líquido

Molino de cuchillas

Pequeño material de laboratorio para determinación de viscosidades, estudio del equilibrio líquido-vapor, estudio de cinéticas de reacción, etc.

Equipo de Floculación (Velp)

Titrimo (Metrohn)

Polarímetro (Atago)

Cabina de flujo laminar (Telstar)

Cromatógrafo de Gases (Hp)

Balanza precisión (Scaltec)

2 pHmetros (Crison)

Espectrofotómetro (Unicam)

Columna de rectificación (Afora)

Centrífuga (Jouan)

Agitador (Heidolph)

Cromatógrafo Líquido de alta Presión (HP)

Equipo de Ultrasonido (Sanyo)

Bomba de vacío (Telstar)

Estufa de vacío (Selecta)

2 CPU y Monitor

Vitrina De Gases (Flores Valles)

Congelador

Laboratorio docente de Ciencia de los Materiales:

3 Máquinas de Ensayos de Dureza. "Centaur".

Durómetro de precisión. Mod. M4r075. Emcotest. (Brinell, Vickers, Rockwell, Knoop)

Microdurómetro Vickers (Matsuzawa)

Péndulo automático Charpy para ensayos de resistencia (NICC)

Péndulo Charpy (Plásticos)

Maquina de Tracción y Fatiga

Máquina de Tracción para Plásticos

Banco de Líquidos Penetrantes

Cámara de Ensayos a la Corrosión Niebla Salina. Dycometal (Modelo Ssc 140)

Equipo de Ensayos de Plásticos HDT/VICAT (Davenport)

Equipo de Ultrasonidos (Usm 35)

Potenciostato (Voltalab)

Cortadora de Precisión (Minitom)

Prensa de Montaje (Predopress, Struers)

Pulidora (Tegrapol-11. Struers)

Dosificadora (Tegradoser-5. Struers)

2 Microscopios portátiles con cámara (Brinnell)

Software Perfect Image. Fotocomposition (Tratamiento de Imagen)

Software Grani 2. Determinación de Tamaño de Grano

2 CPU y Monitor

Laboratorio docente de Física Aplicada:

3 Termostatos suspensión (Lauda)
Láser de He-Ne 1,0 Mw
Contador digital (Phywe)
2 Generadores de funciones (Phywe, Promax)
Fuente de alimentación (Phywe)
Motor de 230 voltios (Phywe)
Barrera fotoeléctrica (Phywe)
Barómetro exterior
Termómetro exterior
Micrómetro de cabello (Diplex)
Barómetro de pared (Doppeldose)
Termopack (Ele)
2 Termohidrómetros (Hanna)
Luxómetro (Chauvin Arnoux)
Polarímetro (Zuzi)
2 Dinamómetros de torsión (Phywe)
Láser (Uniphase)
2 Reostatos (Phywe)
Medidor de temperatura (Phywe)
Microscopio (Eschenbach)
Práctica de Gases (Phywe)
5 Fuentes de alimentación (Phywe)
Fuente de alimentación (Sidilab)
3 Bancos ópticos (Phywe)
3 Balanzas de precisión (Denver Instrumental)
Electrómetro (Phywe)
Pizarra blanca

Laboratorio docente del Departamento de Geología:

Difractómetro de rayos X (Rigaku Miniflex)

Colección de sólidos cristalográficos

Colección de minerales

Colección de rocas

2 ordenadores personales conectados a Internet;

Pantalla de proyección con trípode (Reflecta)

2 Retroproyectores (3M)

Pizarra blanca

Sala de Óptica:

CPU (Dynos), Monitor (LG)

Ordenador Portátil (Hp)

Ordenador (Apple)

Microscopio Polarización (Kyowa BIO-POL2), con cámara de vídeo de alta resolución (Sony CCD-IRIS) y pantalla de vídeo (Daewoo)

10 Microscopios ópticos (Motic Instruments)

4 Microscopios ópticos (Carl Zeiss)

Lupa binocular (Carl Zeiss)

Television con Video 20" (Daewoo)

Proyector de diapositivas (Kinderman)

10 microscopios ópticos Motic Instruments;

4 microscopios ópticos Carl Zeiss;

1 lupa binocular Carl Zeiss;

1 microscopio óptico Kyowa BIO-POL2, con cámara de vídeo de alta resolución SONY CCD-IRIS y pantalla de vídeo DAEWOO;

colección de láminas delgadas;

1 ordenador personal conectado a Internet y programa "Optica Mineral" (Jiménez Millán y Velilla Sánchez, ISBN: 84-609-4556-1; DL: J-310-2004)

Laboratorio docente de Bioquímica

2 Campanas de extracción de gases.

Estufa de secado de vidrio

Baño de agua (Mettler)

Termobloque

6 agitadores de tubos "Vortex".

2 Agitador magnético con placa térmica (Agimatic)

2 pH-metros (Crison)

Balanza granatario (Scaltec) y balanza de precisión (Precisa)

4 Juegos de pipetas automáticas, p20, p100, p200, p1000

Homogeneizadores manuales de vidrio.

Homogeneizadores mecánicos Heidolph: 1 Ultraturrax + 1 Homogeneizador de tejidos blandos, cada una con un soporte de aprox. 40 cm.

Centrífuga de sobremesa de baja velocidad no refrigerada Selecta

Centrífuga refrigerada de baja velocidad (Universal 32R) y rotores

Centrífuga refrigerada de alta capacidad Beckman Allegra 21R y rotores

6 Espectrofotómetros UV-Vis (1 "Shimadzu 1603" y 5 "BOECO S22")

3 Espectrofotómetros Vis (Milton-Roy 301 y 401)

Cubeta para cromatografía en papel

6 Equipos de BioRad (columnas y accesorios) para cromatografía convencional en columna a baja presión

Colector de fracciones Pharmacia

Cubetas de electroforesis de proteínas:

Electroforesis sobre tiras de acetato de celulosa (2 cubetas Biosystem CGA EP1 y 2 cubetas GADC G202)

Mini Protean III BioRad (2)

Cubetas de electroforesis de ácidos nucleicos: Pharmacia GNA-100 (1)

Fuentes de alimentación (4, Meteor, Power Pack 1000, Consort, Power Pack 300)

Aparato de transferencia húmeda con cubeta.

Congelador

Habitación almacén de reactivos y material fungible de plástico y vidrio

Cámara fría

Además del instrumental y equipos de los laboratorios docentes se cuenta con los equipos de los grupos de investigación y con los disponibles en los Servicios Técnicos de la Universidad (STU). (<http://blogs.ujaen.es/sertec/>)

Por otra parte, las necesidades de material y equipamiento son evaluadas anualmente por cada Departamento, que cuenta con un presupuesto anual del que pueden disponer para la compra de material necesario para la realización de las prácticas del alumnado. Además desde el Vicerrectorado de Infraestructuras y Desarrollo de Campus se realizan dos convocatorias por curso académico para la adquisición de equipamiento docente adecuado para un rendimiento satisfactorio en prácticas docentes. La solicitud se realiza por parte de los Directores de los Departamentos, previa consulta al profesorado de las distintas áreas de conocimiento del departamento, mediante una ficha diseñada para este fin. En el caso de que el valor del material solicitado supere la cantidad de 18.000 euros se debe adjuntar un informe razonado de la necesidad de este material y se adquirirá mediante el Negociado de Adquisiciones.

Además de adquirir material nuevo mediante estas convocatorias puede solicitarse la sustitución de material obsoleto o en mal estado. Con carácter general, se considera que los períodos de amortización del material son de 5 años para el material informático, 10 años para el caso de la maquinaria y 15 años para el mobiliario.

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

El Servicio de Biblioteca es un servicio de apoyo a la docencia, el estudio y la investigación, mediante la gestión y difusión de documentación e información.

La Biblioteca es un espacio moderno y accesible con una superficie de 1044 m² y 2262 puestos de lectura y constituye un referente informativo para la gestión y transmisión del conocimiento, vinculada con el exterior e integrada en las metas de calidad y objetivos de la Universidad y adaptada al nuevo modelo educativo surgido del Espacio Europeo de Enseñanza Superior.

La Biblioteca reúne sus fondos en 2 sedes: la Escuela Politécnica Superior de Linares y la Biblioteca del Campus de "Las Lagunillas" que concentra los fondos de las Facultades de Ciencias Sociales y Jurídicas, Humanidades y Ciencias de la Educación y Experimentales, Escuela Politécnica Superior y las Escuelas Universitarias de Trabajo Social y Ciencias de la Salud.

Son usuarios de la Biblioteca de la Universidad de Jaén:

- El Personal Docente e Investigador y de los Centros adscritos
- Los alumnos de la Universidad y de los Centros adscritos
- El personal de administración y servicios
- Profesores y personal de administración y servicios jubilados
- Profesores y becarios visitantes de otras universidades
- Estudiantes visitantes de otras universidades
- Egresados de la Universidad de Jaén
- Personal colaborador o tutor externo a la Universidad de Jaén
- Cualquier otro a quien la Universidad de Jaén reconozca esta condición.

Fondos bibliográficos y documentales

Nuestra Biblioteca alberga una colección formada por 205.000 volúmenes en diferentes soportes (CD-ROM, vídeos, microformas, mapas...), acceso a unos 180.000 libros electrónicos, 4.356 títulos de revistas en papel y unos 12.000 títulos de revista en formato electrónico; además damos acceso en total a 97 bases de datos, de ellas una gran parte se encuentran compartidas gracias al **CBUA** (Consortio de Bibliotecas Universitarias Andaluzas).

El contenido de los fondos se ajusta fundamentalmente a las titulaciones que se imparten en los Centros.

El proceso de automatización hasta 1991 está casi concluido. Los fondos guardados en depósito se van integrando en las estanterías de las salas por criterios de uso, y de forma residual aún funciona el catálogo en fichas situado en la planta baja para aquellos fondos en depósito aún no recatalogados.

La Biblioteca cuenta con un catálogo propio en línea de libre acceso integrado en el Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria (S.I.G.B) Innopac-Millennium. Además en todas las plantas de la Biblioteca se encuentran ordenadores de consulta *OPAC*'s,

desde los que se pueden hacer búsquedas por materia, título, autor o por cualquier otro campo.

Por otro lado la Biblioteca forma parte de varias redes de cooperación bibliotecaria tales como: **CBUA** (Consortio de bibliotecas universitarias andaluzas); **REBIUM** (Catálogo colectivo de las bibliotecas universitarias españolas). **BIBLIOTECA NACIONAL** etc. Y tiene acceso a otros catálogos colectivos internacionales a través del Protocolo **Z39.50**.

La ordenación de los fondos se organiza por materias de acuerdo con la Clasificación Decimal Universal (**CDU**).

Servicios que presta:

Entre los servicios que presta se encuentran:

- a) Adquisición de documentos e incorporaciones a la colección.
 - Tramitación de la adquisición de nuevos documentos.
 - Información de los nuevos materiales y documentos ingresados.
- b) Consulta
 - Consulta de materiales originales o reproducidos y de recursos electrónicos
- c) Biblioteca digital
 - Acceso y consulta a las bases de datos, búsqueda por área temática.
 - Acceso y consulta a las revistas electrónicas suscritas por la Biblioteca.
 - Acceso y consulta a los libros electrónicos suscritos por la Biblioteca.
- d) Préstamo
 - Préstamo a domicilio de los documentos, renovación y reserva.
 - Préstamo interbibliotecario de documentos, originales o copias.
- e) Reproducción de documentos
 - Reproducir, con sus restricciones de los documentos de la colección.
 - Información presencial y remota de la Biblioteca, servicios y recursos
 - Asesoramiento para buscar y localizar información especializada.
 - Orientación personalizada, presencial y remota en el uso de los recursos de información.

Espacios disponibles:

Salas de Consulta: Los fondos están distribuidos en:

Sala de lectura (libre acceso) y el Depósito (acceso restringido). Las tesis, tesinas y proyectos fin de carreras no publicadas necesitarán para su consulta un permiso del autor, y se consultarán en una sala especial reservada para investigación.

Salas de Estudio abiertas 24 horas en época de exámenes.

Red de ordenadores de acceso público:

- 92 ordenadores de acceso público.
- 23 ordenadores de consulta rápida.
- 25 ordenadores en el aula de formación.

Bases de datos especializadas: 10 ordenadores en el aula Aranzadi.

Ofimática y Consulta: Todos los equipos están conectados a la red RIUJA.

- 34 ordenadores de trabajo con consulta a Internet, revistas electrónicas, bases de datos etc.
- 12 ordenadores en Hemeroteca
- 8 ordenadores en las Salas de Investigadores.
- 12 ordenadores en las Salas de Trabajo en Grupo con acceso a todos los recursos electrónicos y con Microsoft Office.
- 2 ordenadores en la Escuela Politécnica Superior de Linares.

6 Salas de investigadores: 2 en cada sala de consulta.

4 Cabinas de Audiovisuales: En la Hemeroteca, con capacidad para 3 personas (equipo de música, TV, vídeo y DVD).

Sala de proyectos fin de carrera y fondo antiguo:

Fondo Antiguo: colección formada por manuscritos, incunables e impresos hasta el año 1800 inclusive.

Sala de Proyectos de Fin de Carrera cuenta con 16 puestos de trabajo, el acceso de material está restringido.

Aula Aranzadi: Sala de acceso libre contiene una colección muy completa de legislación y jurisprudencia (Obras de referencia: Diccionarios, manuales, códigos, colecciones monográficas, revistas especializadas, repertorios de legislación, repertorios de jurisprudencia). tanto en soporte papel como en formato electrónico (Base de datos Aranzadi) , cuenta con 10 puestos de trabajo con ordenadores, y tres mesas de trabajo de seis puestos cada una .

Aula de formación en TIC's: está destinada a la formación del P.A.S. con 5 filas de mesas con 25 ordenadores, 1 cañón de vídeo, y 6 mesas de trabajo.

Aula de Proyección: es uno de los nuevos espacios públicos de la Biblioteca de Lagunillas, con capacidad para 30 personas. Equipada con 1 ordenador, 1 cañón de vídeo, televisión, vídeo y DVD y orientada al apoyo a la docencia.

Biblioteca Digital sobre Inmigración e Interculturalidad:

Colección de documentos de monografías y literatura gris sobre la migración y la interculturalidad.

Formación de usuarios (nº total de cursos impartidos 50)

Cursos de Introducción a la Biblioteca: Visitas guiadas y charlas para conocer la biblioteca y su funcionamiento.

Cursos de Formación especializada: sobre recursos y servicios específicos (Bases de datos, revistas electrónicas, acceso a la información y al documento.

Cursos de Formación a la Carta: Sesiones a petición de un profesor para sus alumnos sobre un tema de interés.

Actividades de extensión: Exposiciones, Jornadas de recepción de estudiantes, Visitas guiadas a la Biblioteca.

HEMEROTECA

Su función es la gestión y el desarrollo de la colección de publicaciones periódicas, así como la difusión de los recursos informativos.

La colección recoge publicaciones oficiales, prensa y revistas científicas que sirven de apoyo a la docencia e investigación de la comunidad universitaria. En la colección se incluyen tanto revistas impresas como, las cada vez más numerosas revistas electrónicas (cd-rom, on-line, etc)

Servicios:

- Lectura en sala: Las publicaciones periódicas son solo de consulta en la sala de lectura para los últimos números, los años anteriores se encuentran en el depósito.
- Atención al usuario: Apoyo en la búsqueda de información, uso de la hemeroteca y de los recursos (catálogo, revistas electrónicas, etc.)
- Formación de usuarios: En el uso de las herramientas para la búsqueda de información, repertorios de jurisprudencia, revistas electrónicas, catálogo de revistas...
- Reprografía: en la Hemeroteca contamos con tres fotocopadoras que funcionan con tarjetas.

LAS TIC´S EN LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Equipamiento informático:

Como se ha comentado anteriormente está distribuido en 21 aulas de informática entre las “Lagunillas” y la E.P.S.de Linares. Además algunos departamentos cuentan con aulas/laboratorios de informática propios de libre Acceso. Para utilizarlos es necesario realizar las reservas de puestos, desde Campus Virtual.

Las aulas de docencia cuentan con ordenador y cañón de proyección, permitiendo así que el material pueda ser enviado a la Plataforma de apuntes.

http://www3.ujaen.es/aulas/aulas_disponibles.html

Préstamo de ordenadores portátiles:

Tiene como objetivo proporcionar a los usuarios herramientas de trabajo que potencien las actividades de estudio e investigación dentro de la Universidad garantizando el acceso igualitario de los usuarios a las nuevas tecnologías de la información y posibilitando la consulta de los recursos electrónicos que forman parte de la colección de la Biblioteca. Su utilización tiene exclusivamente fines académicos (actividades de estudio e investigación). Podrán hacer uso de este servicio todos los miembros de la UJA.

Plataforma de apuntes (Docencia Virtual)

Permite el profesorado colgar material docente (temarios, apuntes y ejercicios, exámenes resueltos, transparencias, material multimedia, etc.) en Internet de una manera cómoda, segura y eficaz, teniendo el control en cada momento tanto de los contenidos como de las personas que acceden a ellos. Además también permite crear foros, chats, encuestas, y herramientas de apoyo a la docencia basadas en las tecnologías de la web 2.0, tales como googlemaps, sistema RSS, mensajería instantánea Messenger, google talk, Skype, etc....

<https://dv.ujaen.es/>

Tramitación electrónica la e-administración

Desde el Servicio de Información y Asuntos Generales es posible obtener la firma digital de la FNMT, lo que permite el uso del Registro Telemático de la UJA con dos formularios operativos:

Presentación de solicitudes, Instancias generales y Procedimiento de quejas y sugerencias.

<http://www.ujaen.es/serv/servinfo/eadministracion/Principal.html>

Servicio de espacio virtual para alumnos

Mediante este servicio todos los alumnos y profesores con acceso identificado, disponen de un **espacio en disco individual y privado** de 100 Mb en el que podrán almacenar cualquier material multimedia, accesible desde cualquier ordenador de la Universidad conectado a la red **RIUJA**. Esto incluye a los:

- Ordenadores de las aulas de informática.
- Ordenadores de acceso público de biblioteca.
- Los equipos situados en despachos y seminarios.
- Ordenadores portátiles conectados a **RIMUJA**.
- Ordenadores externos a la Universidad conectados mediante [VPN](#).

<http://www3.ujaen.es/edisco/index.html>

Software disponible para alumnos

La Universidad de Jaén pone a disposición del alumno algunos programas para que pueda llevárselos a casa:

http://www3.ujaen.es/aulas/servicios_alumnos.html

Red inalámbrica

Este servicio ofrece la conexión RIMUJA (Red Inalámbrica Mallada de la Universidad de Jaén), desde las dependencias exteriores e interiores del Campus “Las Lagunillas” y de la Escuela Politécnica Superior de Linares. Permite a los usuarios el acceso a los recursos y servicios disponibles en nuestra red, además del acceso a Internet.

<http://www.ujaen.es/sci/redes/rimuja/>

Campus andaluz virtual

Los alumnos pueden cursar 90 asignaturas de libre configuración de las universidades andaluzas a través del Campus Andaluz Virtual. Forma parte del proyecto “*Universidad Digital*” y tiene como objetivo una docencia completamente virtual y a distancia. Para ello utiliza todas las plataformas de enseñanza virtual de las universidades andaluzas.

<http://www.campusandaluzvirtual.es/>

Correo electrónico/listas de correo-e

Este servicio permite consultar su correo electrónico de toda la comunidad universitaria.

El buzón de correo-e de estudiantes a través de Webmail está disponible para todos los alumnos y egresados. No hay que solicitarlo pero sí activarlo desde el Campus Virtual. El buzón de correo está incorporado a las listas de la titulación en la que está matriculado el alumno, a las de su Centro (Facultad o Escuela). Para acceder al correo electrónico pulse el enlace indicando como nombre de usuario @ujaen.es o @estudiante.ujaen.es en su dirección de correo y luego escriba su contraseña:

<http://www.ujaen.es/webmail/>

Servicio FATFILE (intercambio y envío de ficheros de gran tamaño)

Es un sistema que le permite el envío e intercambio de documentos de hasta 100 MB a cualquier dirección/es de correo electrónico. Este servicio está accesible a todos los miembros de la Comunidad Universitaria

<https://fatfile.ujaen.es/>

CAMPUS VIRTUAL

Es un entorno web que proporciona a los alumnos, de manera identificada, acceso a diversos servicios, trámites y consultas:

- Consulta de notas provisionales y fecha y lugar de revisión.
- Extracto del expediente académico.
- Cambio de clave de acceso a todos los servicios.
- Situación económica del expediente académico.
- Recepción de avisos personales.
- Consulta de horarios de tutorías.
- Convocatoria de exámenes.
- Horario de asignaturas y aulas.
- Modificación de datos personales.
- Activación de servicios.
- Prescripción de asignaturas de libre configuración específica.
- Acceso a prácticas de empresa.
- Solicitud de Becas Sócrates-Erasmus y consulta de su estado
- Reserva de puestos de libre acceso en aulas de informática.

- Inscripción en actividades deportivas.

Algunos de estos servicios se pueden realizar desde los Puntos de Información Universitaria (P.I.U) situados en los edificios de la Universidad.

https://morena.ujaen.es:7776/campus_virtual/index.jsp

Avisos a móviles

La Universidad de Jaén dispone de un sistema de avisos por SMS a los móviles de los alumnos por medio del cual los docentes de cada asignatura, Centros y Vicerrectorados pueden enviar mensajes sin tener acceso al número telefónico del alumno y sin coste para éste.

OBSERVACIÓN DE CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS EN UJA

En los últimos años, tanto en el ámbito internacional como en el nacional, han aparecido una serie de normas que, entendiéndose que la situación de discapacidad es una situación relevante, tienen como finalidad el reconocimiento de derechos específicos a las personas con discapacidad.

La Educación constituye un elemento esencial para el desarrollo y la realización personal y social, adquiriendo especial relevancia en estas personas, a las que se les debe garantizar la igualdad real de oportunidades.

Con el fin de garantizar los derechos de los ciudadanos, haciendo referencia a los colectivos en riesgo de exclusión social, y dentro de ellos a las personas con discapacidad, se establece un marco legal tanto en el ámbito internacional como nacional. En cuanto al primero se refiere, el Derecho Internacional lo representa la Declaración de Dchos. Humanos y la Constitución Europea. Así mismo, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en diciembre de 2006, adoptó la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (firmada en Nueva York, marzo de 2007), lo que supone para las personas con discapacidad un elemento que inaugura un entorno protector y garantista, inédito en el sistema de la ONU y en el propio Derecho Internacional.

En cuanto al ámbito nacional, existen numerosas referencias legales en las que nuestro ordenamiento jurídico recoge y aborda los derechos de todas estas personas y que son las siguientes:

- Constitución Española: arts. 9.2, 14 y 19.
- Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal y demás Reales Decretos de desarrollo.
- Ley 1/1999, de 31 de marzo, de Atención a las Personas con Discapacidad en Andalucía.
- Ley Orgánica 6/2001, de Universidades (LOU): art. 46.1.b), 45.4

- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, de Modificación de la LOU (LOMLOU): exposición de motivos.
- Ley 15/2003, de 22 de diciembre, Andaluza de Universidades (LAU): arts. 51.3.a), 51.4, 53.2
- Estatutos de la UJA: art. 2.1, 120.ñ
- Plan Estratégico de la UJA 2003-2010 revisado: Línea de actuación 7.3
- Plan de Accesibilidad Global de la Universidad de Jaén.

En 2007, declarado por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea “año europeo de la igualdad de oportunidades para todos –hacia una sociedad justa–”, se establece como principio fundamental la no discriminación, lo que debe ser tenido en cuenta en todas las políticas de la Unión Europea, y en especial en aquellas relacionadas con la Educación Superior.

En este sentido, el Real Decreto 1393/2007, de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, obliga también a tener en cuenta en la elaboración de los Planes de Estudio de las nuevas titulaciones los principios de “diseño para todos” y la “accesibilidad universal” (art. 3,b).

La Universidad de Jaén, dando cumplimiento a todo este Ordenamiento Jurídico que hemos ido relacionando con respecto a los derechos de igualdad de oportunidades y la no discriminación de las personas con discapacidad, y de los principios de vida independiente, accesibilidad universal y diseño para todos, ha dispuesto en su Plan Estratégico 2003-2010, la línea de actuación 7.3. Además de esto, el Consejo de Dirección de la UJA, en sesión de 16 de junio de 2006, adoptó el acuerdo de iniciar el **Proyecto de Accesibilidad Global en la Universidad de Jaén**.

(Ver enlace: <http://www.ujaen.es/serv/gcalidad/documentos/proyecto.pdf>)

En el año 2006, la Universidad de Jaén recibió el premio en el apartado de Estudios y Proyectos Universitarios de la Conserjería para la Igualdad y Bienestar Social por su “Proyecto de Accesibilidad Global en la Universidad”. Se trata de una muestra más de la preocupación por convertir a la UJA en un espacio abierto y libre de todas las barreras para que todas las personas tengan aseguradas las mismas posibilidades de acceso.

Disponible en <http://www.ujaen.es/serv/gcalidad/documentos/premio.pdf>

Éste proyecto se enmarca en el reconocimiento que nuestro Ordenamiento Jurídico realiza de los derechos de igualdad de oportunidades y la no discriminación de las personas con discapacidad¹.

El avance social que ha supuesto la aceptación de la idea de “diversidad humana” ha de permitir, además, evitar que las diferentes capacidades de las personas para ejercer sus derechos puedan transformarse en desigualdad, ya que al ser

universales los derechos y libertades de las personas, han de desarrollarse en igualdad de condiciones.

Precisamente, cuando los entornos, equipamientos, productos y servicios no se conciben en función de las necesidades, diferencias, capacidades y funciones de todas las personas surgen las "barreras", limitaciones o desventajas que producen exclusión y en consecuencia "discriminación indirecta" para las personas con discapacidad permanente o transitoria.

La idea de "Accesibilidad Universal" surge así como la condición imprescindible para garantizar la "Igualdad de Oportunidades", esto es, la ausencia de discriminación directa o indirecta, que tenga causa en una discapacidad.

También supone un enfoque que va más allá de actuar sobre las condiciones personales para centrarse en las condiciones ambientales, ya que la discapacidad deja de ser el tema central para serlo el entorno "discapacitante". Es éste el sentido que recoge la Ley 51/2003 al considerar la Accesibilidad Universal como "la condición que deben cumplir los entornos, bienes, procesos, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma posible".

Para ello incorpora la estrategia de "Diseño para Todos", caracterizada por la extensión de la accesibilidad a todos los ámbitos y entornos como requisito básico que se ha de contemplar desde el origen.

Asimismo, la Educación constituye un elemento esencial para el desarrollo y la realización personal y social de las personas, y adquiere una especial relevancia para cualquier persona con algún tipo de discapacidad, a las que se les debe garantizar la igualdad real de oportunidades. Por esto, la necesidad de adoptar medidas que impulsen permanentemente su acceso a la educación superior en igualdad de condiciones y su plena integración en la comunidad universitaria.

ANTECEDENTES

Las universidades han de desarrollar y aplicar en su ámbito las disposiciones y provisiones establecidas en la legislación universitaria y en la normativa general sobre discapacidad para que favorezcan la participación y normalización social de las personas con discapacidad. Compromiso social que se plasmó, entre otros, en el Convenio Marco de Colaboración entre la Conferencia de Rectores (CRUE) y el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI), de 20 de noviembre de 2003.

La Universidad de Jaén ha asumido en sus Estatutos² "la función de prestar el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio, habiendo de promover la formación integral de sus propios miembros..." (Art. 2.1). Y explícitamente se reconoce dentro de los derechos de los estudiantes "Ser atendidos individualmente ante la existencia de situaciones excepcionales" (Art. 120).

Asimismo, el Plan Estratégico de la Universidad de Jaén 2003-2010³ incluye dentro del Objetivo “Promover la formación integral del alumno” una línea de actuación para “favorecer la integración social del estudiante”. Al igual que otros objetivos que inciden en el desarrollo de una política integral de personal, y el incremento de la calidad de vida en los campus universitarios.

En este marco, la Universidad de Jaén ha impulsado un conjunto de acciones que van desde un especial interés en el cumplimiento de la normativa sobre edificabilidad en materia de accesibilidad, hasta la aprobación de la “Normativa que regula la Atención a los Estudiantes con Discapacidad en la Universidad de Jaén⁴, y su desarrollo a través del “Programa de Atención Personalizada al Alumno con Discapacidad”.

También en este sentido, la Universidad de Jaén ha suscrito el “Convenio Marco de Colaboración entre la Universidad de Jaén y la Organización Nacional de Ciegos Españoles (O.N.C.E.)”⁵, y el “Convenio de Cooperación entre estas Entidades en materia de voluntariado”⁶.

Las acciones realizadas y la experiencia acumulada en el seno de la Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad, no sólo ha aumentado la sensibilidad de la Comunidad Universitaria en dar una respuesta satisfactoria a la integración y participación de todos nuestros alumnos, sino ha permitido también aprender que sólo mediante un sistema que incorpore como objetivo una mejora continua a través de la interacción permanente entre las personas con discapacidad y los procesos que realizan en nuestro entorno y servicios, estaremos en condiciones de avanzar en los objetivos y valores indicados.

Es este convencimiento el que fundamenta el “Proyecto de Accesibilidad Global en la Universidad de Jaén”.

OBJETIVOS

El objetivo de este proyecto se enmarca pues en el reconocimiento que nuestro Ordenamiento Jurídico realiza de los derechos de igualdad de oportunidades y la no discriminación de las personas con discapacidad, y de los principios de vida independiente, accesibilidad universal y diseño para todos.

En síntesis pretendemos que:

La Universidad se constituya en entorno abierto, libre de todo tipo de barreras y universalmente accesible, garantizando que todas las personas, con independencia de su edad o posible discapacidad, tengan aseguradas las mismas posibilidades de acceso a cualquier parte del entorno construido y la mayor autonomía posible en su utilización, procurando la accesibilidad global de los lugares, edificios, establecimientos e instalaciones donde realizan su actividad, y de los servicios que presta la Universidad. En especial el acceso, permanencia y progreso en la formación universitaria de los grupos que dentro de las personas con discapacidad presentan especiales dificultades.

Proyecto que al expresar un compromiso con los derechos y valores que la accesibilidad universal representa, debe incluirse en la dirección estratégica de la

Universidad, por lo que será propuesto por el Consejo de Dirección al Consejo de Gobierno de la Universidad para su incorporación específica en el Plan Estratégico de la Universidad de Jaén, evidenciando, así, UNA UNIVERSIDAD DIFERENCIADA POR SU COMPROMISO SOCIAL.

A día de hoy, la UJA garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso a la Educación Superior para las personas con discapacidad mediante dos vías: mejorando continuamente el grado de accesibilidad de sus diferentes instalaciones y por otro lado, ofreciendo servicios y recursos que permitan a estas personas un desenvolvimiento pleno en su vida universitaria. Las acciones encaminadas a asistir, apoyar y asesorar a estos estudiantes las coordina y desarrolla la Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad.

1 Dentro del marco constitucional, especialmente, la Ley 51/2003 de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal, y la Ley 1/1999, de 31 de marzo, de Atención a las Personas con Discapacidad en Andalucía.

2 Decreto 230/2003, de 29 de julio (BOJA núm. 152, de 8 de agosto de 2003). Reformado por Decreto 473/2004, de 27 de julio (BOJA núm. 151, de 3 de agosto de 2004; corrección de errores en BOJA núm. 4, de 7 de enero de 2005)

3 Aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén, en sesión del 5 de marzo del 2003. Informado al Consejo Social de la Universidad de Jaén en sesión en sesión del 26 de marzo del 2003.

4 Aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad, de 21 de junio de 2005

5 Suscrito el 15 de julio de 2002

6 Suscrito el 31 de marzo de 2002

7 Acordado por el Consejo de Dirección de la Universidad de Jaén, en la sesión celebrada el día 16 de junio de 2006.

UNIDAD DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD

Marco legal, funciones y servicios: <http://accesible.ujaen.es>

Con relación al marco legal que el Derecho Internacional y nuestro ordenamiento jurídico establecen para reconocer los derechos específicos de las personas con discapacidad, uno de los reglamentos que vienen a desarrollar dichos derechos es el Real Decreto 1393/2007. Éste, de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, obliga también a tener en cuenta en la elaboración de los Planes de Estudio de las nuevas titulaciones los principios de “diseño para todos” y la “accesibilidad universal” (art. 3,b).

La Universidad de Jaén, convencida de la necesidad de dicha igualdad de oportunidades y para que todas las personas puedan acceder a la Educación Superior trabaja en dos vertientes: mejorando el grado de accesibilidad de sus diferentes instalaciones en los dos Campus Universitarios con los que cuenta y ofreciendo servicios y recursos para hacerla realidad. Al hilo de esto, hay que mencionar que la Universidad de Jaén fue galardonada con el I Premio Andaluz a las Buenas Prácticas en la Atención a la Discapacidad y que cuenta con un Plan Integral de Accesibilidad Física, estando en estos momentos trabajando en el desarrollo de un plan complementario, el Plan Integral de Infoaccesibilidad. Nuestro objetivo es conseguir que nuestra Universidad sea un entorno abierto, libre de todo tipo de barreras y universalmente accesible.

En esta línea y por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 21 de junio de 2005, se aprobó la Normativa sobre atención a los estudiantes con discapacidad en la Universidad de Jaén y con ella, la creación de la Unidad de Atención al Estudiante con discapacidad.

http://www.ujaen.es/serv/sae/discapacidad/documentos/discapaciad_normativauja.pdf

El objetivo de dicha Unidad es facilitar la resolución de los problemas que puedan sufrir los estudiantes con discapacidad en la Universidad de Jaén, teniendo su sede actualmente en el Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante. Entre las funciones y servicios se encuentran las siguientes:

- Informar, orientar y asesorar sobre los derechos y recursos existentes para los estudiantes de la Universidad de Jaén y facilitar los mismos.
- Atender y gestionar las demandas que planteen los estudiantes que no puedan resolverse con los recursos en ese momento existentes.
- Plantear ante la Comisión Técnica de Atención al Estudiante con Discapacidad la resolución de problemas y los informes técnicos, así como recabar los certificados necesarios demandados por cualquier Administración Pública u organismo de la Universidad.
- Informar a los profesores, a través de los Tutores de Titulación, así como al Personal de Administración y Servicios, de las necesidades de los estudiantes que puedan ser resueltas en el área de su competencia.
- Promover la sensibilización de los miembros de la comunidad universitaria.
- Fomentar la colaboración con las entidades a las que estén asociados los estudiantes universitarios y, en su caso, promover los convenios de colaboración correspondientes, con el fin de atender sus necesidades.
- Recabar y, en su caso, solicitar las ayudas necesarias de otros organismos, entidades y Administraciones Públicas que atiendan áreas de actuación de las que pueda beneficiarse el estudiante discapacitado.
- Elaboración de proyectos y/o programas de actuación destinados a facilitar la integración del estudiante en la Universidad de Jaén.
- Impulsar, a través de la Dirección de Secretariado de Prácticas de Empresa, la celebración de convenios con empresas para facilitar su inserción laboral.
- Fomentar la elaboración de materiales propios de ayuda al discapacitado (guías de ayuda, de recursos, etc.)
- Realizar la evaluación de la propia Unidad, así como colaborar en la facilitación de más información a otras entidades y organismos con competencia en la materia.
- Elaboración y mantenimiento de la Página web ubicada en la del Vicerrectorado de Estudiantes.
- Recabar y solicitar la ayuda de la Oficina del Voluntariado para los programas que necesiten la incorporación de voluntarios.

- Elaborar los protocolos de actuación necesarios para el mejor funcionamiento de la Unidad.

Cualquier otra que se le encomiende por el Consejo de Gobierno.

Concretando aún más y, para cumplir el objetivo de que los estudiantes con discapacidad puedan gozar de las mismas oportunidades que el resto de alumnos universitarios, la Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad coordina y desarrolla una serie de acciones orientadas a la asistencia, apoyo y asesoramiento que permitan a dichos estudiantes, un desenvolvimiento pleno de su vida universitaria. Los Servicios y Recursos que la UJA pone a disposición de los estudiantes con discapacidad se concretan en los siguientes apartados:

- accesibilidad a los espacios
- atención personalizada al alumnado con discapacidad
- apoyo al estudio
- servicios especiales en bibliotecas
- apoyo personal
- ayudas económicas
- fomento de la empleabilidad para estudiantes y titulados/as.

Para cualquier consulta o información adicional, existe una persona de contacto en cada Centro, en la propia Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad y en el Secretariado Becas, Ayudas y Atención al Estudiante.

<http://www.ujaen.es/serv/sae/discapacidad/contacto.htm>

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.

Las necesidades de material y equipamiento son evaluadas anualmente por los departamentos. Éstos cuentan con un presupuesto anual para la adquisición del material necesario para la realización de las prácticas del alumnado. Además, desde el Vicerrectorado de Infraestructuras y Desarrollo de Campus, se realizan dos convocatorias por curso académico para la adquisición de equipamiento docente adecuado para un rendimiento satisfactorio en prácticas docentes. La solicitud se realiza por parte de los directores de los departamentos, previa consulta al profesorado de las distintas áreas de conocimiento del departamento, mediante una ficha diseñada para este fin. En el caso de que el valor del material solicitado supere la cantidad de 18.000 euros se debe adjuntar un informe razonado de la necesidad de este material, para la adquisición centralizada por el Servicio de Contratación y Patrimonio de conformidad con lo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público.

Además de adquirir material nuevo mediante estas convocatorias, puede solicitarse la sustitución de material obsoleto o en mal estado. Con carácter general, se considera que los períodos de amortización del material son de 5 años para

equipos de procesos de Información, 8 años para equipos de audiovisuales, 10 años para equipamiento de laboratorios, y 15 años para el mobiliario.

8 RESULTADOS PREVISTOS

8.1 Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

Resultados previos.

Los resultados previos de los cinco últimos cursos académicos son los siguientes:

Indicador	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
Tasa de graduación	22,68	28,99	18,75	40,74	40,00
Tasa de abandono		26,04	27,54	15,63	16,67
Tasa de eficiencia		86,84	85,61	80,71	86,19

A partir de los resultados previos, planteamos un sistema de mejora continua en la fase de Acreditación del Título hasta alcanzar los siguientes valores:

Indicador	Estimación
Tasa de graduación	50
Tasa de abandono	12
Tasa de eficiencia	88

Tasa de graduación: es el porcentaje de estudiantes que finaliza la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación con su cohorte de entrada.

Los valores en esta tasa se deben principalmente a una inapropiada autogestión de la matrícula. Debido al exceso de asignaturas matriculadas correspondientes a

distintos cursos, los alumnos/as no pueden seguir todas las clases y se producen altos porcentajes de “no presentados” en determinadas asignaturas. En caso de que esta situación sea continua, suele provocar una importante desmotivación en los estudiantes. Hay que indicar que en el plan de estudios actual no se hace distinciones entre el estudiante a tiempo completo y a tiempo parcial.

Se estima que este indicador se puede situar en el 50% para el Título que se propone ya que permite un seguimiento más personalizado del alumno y una distribución más racional del trabajo que tiene que realizar. Se limita el número de créditos ECTS que el estudiante puede matricularse para evitar el exceso de trabajo, lo que debe repercutir positivamente en la actitud del estudiante y en un mayor rendimiento. También la orientación académica de los profesores-tutores favorecerá una adecuada matrícula.

Tasa de abandono: es la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año ni en el anterior. La tendencia observada de esta tasa es la de disminuir. Se estima que continúe con la tendencia a bajar y llegue a situarse alrededor del 12%.

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

Se ha realizado una previsión para este indicador del 88% para el Título que se propone ya que supone la puesta en funcionamiento de mecanismos de seguimiento que garantizan la mejora continua de la titulación que se pone en marcha y permite al estudiante una mejor organización de las actividades que tiene que desarrollar. Así, la forma de elaborar y aprobar en primera instancia, y de revisar y actualizar de forma sistemática, la política y los objetivos generales de calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales, vienen establecidos en el procedimiento PE01 (Procedimiento de establecimiento, revisión y actualizaciones de la política y objetivos de calidad).

Otros indicadores que serán útiles para la evaluación y mejora del rendimiento académico de los estudiantes son

Indicador	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
Tasa de éxito	79,0	81,2	80,0	70,2	78,1
Tasa de rendimiento	55,8	57,4	57,2	51,6	55,3
Tasa de no presentados	29,3	29,3	28,1	26,5	29,2

Duración media de los estudios	6,1	5,7	6,4	6,7	6,1
Nota media de ingreso	6,3	6,7	6,4	6,5	7,0

Tasa de éxito: es la relación porcentual entre el nº de créditos superados y el nº de créditos presentados a examen.

Tasa de rendimiento: es la relación porcentual entre el nº total de créditos superados y el nº total de créditos matriculados.

Tasa de no presentados: es la relación porcentual entre el nº total de créditos no presentado y el nº total de créditos matriculados.

Duración media de estudios: es la media del número de años que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios. Si la duración es menor que la correspondiente al plan, se toma el valor del plan. Si la duración es tres veces la duración del plan, se toma el triple del valor de la duración del plan.

Nota media de ingreso: es el valor medio de las medias obtenidas por los estudiantes de nuevo ingreso en el título para el curso académico determinado.

Los valores de estos indicadores se calcularán para cada curso académico del nuevo Grado y de su análisis se realizarán las adecuadas propuestas de mejora.

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

La Facultad de Ciencias Experimentales, como Centro de la Universidad de Jaén, consciente de que los estudiantes son su principal grupo de interés en cuanto a sus tareas de enseñanza-aprendizaje, orienta la enseñanza hacia los mismos y para ello se dota de procedimientos que le permitan comprobar que las acciones que emprende tienen como finalidad fundamental favorecer el aprendizaje del estudiante.

Con el fin de valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, tanto mediante la evaluación del propio aprendizaje como para el análisis y medición de los resultados de la formación, el SGIC del Centro, tiene definidos los siguientes procedimientos documentados:

- PC06 Desarrollo de la enseñanza
- PC07 Evaluación del aprendizaje
- PC11 Análisis de resultados académicos
- PM01 Medición, análisis y mejora

Detallamos someramente los dos procedimientos que abordan directamente la evaluación del aprendizaje y la medición de los resultados académicos (referenciamos los enlaces donde se recoge de forma más detallada cada procedimiento).

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC07: Procedimiento de Evaluación del aprendizaje

Establece el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales define y actualiza las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en cada uno de los Títulos que oferta.

A partir de la normativa existente en materia de evaluación de los programas formativos, criterios de evaluación anteriores y otros datos que provengan de los distintos grupos de interés y se consideren relevantes, el profesorado actualizará los criterios de evaluación de las asignaturas que tengan asignadas, y elevarán al Consejo de Departamento para su aprobación.

Cada uno de los Departamentos envía al Centro los criterios de evaluación junto al programa de las asignaturas que han de aparecer en la Guía Académica.

Los criterios de evaluación publicados, serán aplicados por el profesorado en la evaluación a sus alumnos.

La Comisión de Garantía de Calidad, con periodicidad anual, verificará el cumplimiento de los criterios de evaluación. El análisis lo realizará por muestreo y de las acciones de verificación de dichos criterios, recogerá las evidencias oportunas.

El procedimiento PC11 sobre resultados académicos, define cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se miden y analizan los resultados del aprendizaje y cómo se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro. El presente documento es de aplicación a todos los títulos ofertados por la Facultad de Ciencias Experimentales.

9 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

El Sistema de Garantía de Calidad en la Universidad de Jaén se estructura en dos niveles de responsabilidad, por una parte a través del Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad, (www.ujaen.es/serv/gcalidad) y por otra a nivel de Centros.

La Universidad de Jaén ha diseñado sistemas de garantía de calidad para dos de sus Centros, en el marco de la convocatoria 2007/2008 del programa AUDIT de ANECA, recibiendo una valoración positiva condicionada. Actualmente se está trabajando para adaptar estos sistemas de acuerdo con las recomendaciones recibidas con objeto de obtener la certificación definitiva del diseño del sistema de garantía de calidad. El Centro responsable del Grado en Química, la Facultad de Ciencias Experimentales, está actualmente diseñando su propio Sistema Garantía Interna de Calidad (SGIC) basándose en los dos ya informados positivamente por ANECA, y tiene previsto participar en la convocatoria AUDIT 2008/2009.

A continuación se describen los aspectos principales del SGIC. El documento básico del SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales es el Manual del Sistema de Garantía Interna de la Calidad (MSGIC).

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Dado que en él se definen las características generales del sistema, los requisitos que atiende, su alcance y las referencias a la documentación genérica de la que se parte o a los procedimientos que lo desarrollan. Asimismo, forma parte del MSGIC la definición de la política y objetivos de calidad del Centro, elaborada y revisada según se indica en el correspondiente procedimiento (PE01: Procedimiento para el establecimiento, revisión y actualización de la política y de los objetivos de calidad).

La documentación del SGIC se completa con un **Manual de Procedimientos** compuesto por una serie de documentos a los que se hace referencia en el MSGIC, entre otros un listado de procesos, con su ficha, indicadores y/o evidencias de seguimiento y control, y flujograma para cada uno de ellos, en los que se detalla el qué, quién y cómo de su gestión eficaz, identificando las responsabilidades. A fin de que los miembros de la Facultad de Ciencias Experimentales –personal docente e investigador, de administración y servicios y estudiantes- tengan acceso al MSGIC,

esta información es pública y se encuentra a disposición de los Grupos de Interés en la página web de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén.

El ámbito de aplicación del SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales incluye a todas las titulaciones que se imparten en ella, de las que el Centro es responsable, y concretamente al Grado en Química.

El Manual de SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales dedica su capítulo 5 a la garantía de calidad de los programas formativos indicando los mecanismos que permiten a este Centro garantizar la calidad de sus programas formativos, mantener y renovar adecuadamente su oferta formativa así como aprobar, controlar y revisar dichos programas formativos. La Facultad de Ciencias Experimentales cuenta con procedimientos para diseñar y establecer su oferta formativa para su posterior aprobación por los órganos correspondientes, así como para revisar y mejorar las Titulaciones oficiales que oferta una vez que se han planificado y se están desarrollando. Dichos procedimientos que describen de qué manera el análisis de la información obtenida de los distintos procedimientos establecidos en el SGIC repercute en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios son: PE03 Procedimiento para el diseño de la oferta formativa, PC01 Procedimiento para la oferta formativa de la Facultad de Ciencias Experimentales y PC02 Procedimiento para la revisión y mejora de las titulaciones.

Además recientemente la Universidad de Jaén ha desarrollado dos nuevos procedimientos para el seguimiento, revisión y mejora de las titulaciones que se integrarán en el SCIC de la Facultad.

El listado de procedimientos incluidos en el SGIC es:

Código	Título
PROCEDIMIENTOS ESTRATÉGICOS	
PE01	Establecimiento, revisión y actualizaciones de la política y objetivos de la calidad
PE02	Política de personal académico y PAS de la Facultad de Ciencias Experimentales
PE03	Diseño de la oferta formativa de la Facultad de Ciencias Experimentales
PROCEDIMIENTOS CLAVE	
PC01	Oferta formativa de la Facultad de Ciencias Experimentales
PC02	Revisión y mejora de las titulaciones
PC03	Perfiles de ingreso y captación de estudiantes
PC04	Selección, admisión y matriculación de estudiantes
PC05	Orientación a estudiantes
PC06	Planificación y desarrollo de las enseñanzas
PC07	Evaluación del aprendizaje

PC08	Movilidad de los estudiantes
PC09	Prácticas externas
PC10	Orientación profesional
PC11	Resultados académicos
PC12	Información pública
PC13	Inserción laboral
PC14	Gestión de expedientes y tramitación de títulos
PC15	Extinción de un título
Código	Título
PROCEDIMIENTOS DE APOYO	
PA01	Gestión de los documentos y las evidencias
PA02	Gestión de los recursos materiales
PA03	Gestión de la prestación de servicios
PA04	Gestión de incidencias (S-Q-R-F)
PA05	Gestión del personal académico y de apoyo a la docencia
PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN	
PM01	Medición, análisis y mejora
PM02	Satisfacción, expectativas y necesidades

9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios

De acuerdo con lo especificado en el Manual del SGIC (Capítulo 3) la estructura que la Facultad de Ciencias Experimentales ha establecido para lograr el desarrollo y cumplimiento de los objetivos marcados en su SGIC es:

Equipo de Dirección. El Equipo de Dirección de la Facultad de Ciencias Experimentales, y en particular su Decano como principal responsable, actúa como corresponde a la dirección de cualquier organización comprometida con el establecimiento, desarrollo, revisión y mejora de un sistema de gestión de la calidad.

Son sus responsabilidades, en relación con el SGIC, las siguientes: impulsar el diseño del SGIC en el Centro, garantizar su implantación, garantizar un seguimiento, revisión y mejora del SGIC, garantizar una publicidad de sus resultados, promocionar el SGIC en el seno del Centro, incentivar la creación de una cultura de calidad en el Centro.

Para ello, establece la propuesta de política y objetivos de la Facultad, nombra un Coordinador de Calidad, para que lo represente en todo lo relativo al seguimiento del SGIC, propone a la Junta de Facultad la revisión de la composición y funciones de la Comisión de Garantía de Calidad, promueve la creación de equipos de mejora para atender a los resultados de las revisiones y evaluaciones realizadas, así como lidera en todo momento las actuaciones correspondientes al SGIC.

Coordinador de Calidad. Para ayudar al Decano en las tareas correspondientes al diseño, implantación, mantenimiento y mejora del SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales, éste nombra un Coordinador de Calidad (CC), preferiblemente, aunque no obligatoriamente, miembro del Equipo de Dirección.

Con independencia de las responsabilidades que se le indiquen en el correspondiente nombramiento o que le sean asignadas posteriormente por la Comisión de Garantía de Calidad, el Coordinador de Calidad tiene la responsabilidad y autoridad suficiente para:

- Asegurarse de que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el desarrollo del SGIC de la Facultad

- Informar al Equipo Decanal sobre el desempeño del SGIC y de cualquier necesidad de mejora.

- Asegurarse de que se promueve la toma de conciencia de los requisitos de los grupos de interés en todos los niveles de la Facultad.

Comisión de Garantía de Calidad. La Comisión de Garantía de la Calidad del Centro (CGC) es una comisión responsable en las tareas de planificación y seguimiento del SGIC, creada específicamente para el diseño e implantación del SGIC en la Facultad de Ciencias Experimentales actuando además como uno de los vehículos de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema.

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro está compuesta por su Decano, que actuará como Presidente, el Coordinador de Calidad, un representante de cada uno de los títulos, un representante de los estudiantes y otro del PAS. Asimismo, forma parte de esta Comisión de Garantía de Calidad, un miembro de la Unidad de Calidad, designado por la dirección de la misma. Como Secretario de la Comisión actuará el Secretario de la Facultad.

Una enumeración no exhaustiva de sus funciones es la siguiente:

- Verifica la planificación del SGIC de la Facultad, de modo que se asegure el cumplimiento de los requisitos generales del Manual del SGIC, de la Política y los Objetivos de la Calidad y de los requisitos contemplados en las guías de verificación y certificación correspondientes.

- Es informada por el Decano respecto a la Política y los Objetivos Generales de la Calidad de la Facultad y disemina esta información por el resto del Centro.
- Recibe y, en su caso, coordina la formulación de los objetivos anuales de la Facultad y realiza el seguimiento de su ejecución.
- Realiza el seguimiento de la eficacia de los procesos a través de los indicadores asociados a los mismos.
- Recibe información del Decano sobre los proyectos de modificación del organigrama y se posiciona ante los mismos.
- Controla la ejecución de las acciones correctivas y/o preventivas, de las actuaciones derivadas de la revisión del sistema, de las acciones de respuesta a las sugerencias, quejas y reclamaciones y, en general, de cualquier proyecto o proceso que no tenga asignado específicamente un responsable para su seguimiento.
- Estudia y, en su caso, aprueba la implantación de las propuestas de mejora del SGIC sugeridas por los restantes miembros de la Facultad.
- Decide la periodicidad y la duración, dentro de su ámbito de competencia, de las campañas de recogida de encuestas de medida de la satisfacción de los grupos de interés.
- Es informada por el Coordinador de Calidad de los resultados de las encuestas de satisfacción y propone criterios para la consideración de las propuestas de mejora que puedan derivarse de esos resultados

Comisiones de Garantía de Calidad del Título. Son comisiones responsables de velar por el cumplimiento de la garantía de la calidad para cada uno de los Títulos de los que la Facultad de Ciencias Experimentales es responsable. Están formadas por tres profesores que imparten docencia en el Título, un representante de los estudiantes y otro del PAS. Asimismo, forma parte de estas Comisiones, un miembro de la Unidad de Calidad de la Universidad, designado por la dirección de la misma.

Una enumeración no exhaustiva de sus funciones es la siguiente:

- Realiza el seguimiento de la eficacia de los procesos recogidos en el SGIC relacionados directamente con el Título a través de los indicadores asociados a los mismos. Estos procedimientos son: PC06 Planificación y desarrollo de las enseñanzas, PC07 Evaluación del aprendizaje, PC08 Movilidad de los estudiantes, PC09 Prácticas externas, PC10 Orientación profesional, PC11 Resultados académicos, PC13 Inserción Laboral.
- Realiza propuestas de mejora en base al análisis y seguimiento de los datos/indicadores
- Realiza el seguimiento del grado de cumplimiento de las propuestas de mejora asociadas al título
- Informa a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro

Grupos de Mejora. La Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales, bien por propia iniciativa o a propuesta del Equipo de Dirección, propondrá la creación de grupos o equipos de mejora, para atender a la resolución de áreas de mejora previamente identificadas, bien como consecuencia de alguno de los procesos de evaluación al que el propio SGIC o la acreditación de los títulos de la Facultad obligan, o como consecuencia de sugerencias, quejas o reclamaciones planteadas desde alguno de los grupos de interés.

9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado

9.2.1. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza

La Facultad de Ciencias Experimentales se ha dotado de mecanismos que le permiten mantener y renovar su oferta formativa y desarrollar metodologías para la aprobación, el control y la revisión periódica de sus programas.

Para ello, el SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén, cuenta con los siguientes procedimientos documentados:

- PE03 Diseño de la oferta formativa
- PC01 Oferta formativa
- PC02 Revisión y mejora de las titulaciones
- PC03 Perfiles de ingreso y captación de estudiantes
- PC04 Selección, admisión y matriculación de estudiantes
- PC06 Planificación y desarrollo de las enseñanzas
- PC07 Evaluación del aprendizaje
- PC11 Resultados académicos
- PM01 Medición, análisis y mejora
- PM02 Satisfacción, expectativas y necesidades
-

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

El objeto de estos procedimientos se resume a continuación:

PE03.- Procedimiento de diseño de la oferta formativa.

Establece el modo por el cual la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén (UJA) establece su oferta formativa, partiendo de la situación actual e incorporando nuevos programas formativos oficiales (grado y máster).

PC01.- Procedimiento de oferta formativa.

Define el modo por el cual la Facultad de Ciencias Experimentales establece su oferta formativa para su posterior aprobación por los órganos correspondientes.

PC02.- Procedimiento de revisión y mejora de las titulaciones.

Tiene por objeto definir la forma en que la Facultad de Ciencias Experimentales revisa y mejora de forma sistemática la programación y desarrollo de las titulaciones oficiales que oferta para garantizar tanto el cumplimiento de los objetivos establecidos en sus programas formativos, como la actualización de los mismos para lograr la máxima satisfacción de sus grupos de interés. De forma anual el Coordinador de Calidad recogerá información procedente de los diferentes procesos del SGIC y la presentará a la CGC para que ésta analice la validez de lo planificado y desarrollado en los diferentes programas formativos y proponga las mejoras que considere adecuadas.

PC03.- Procedimiento de perfiles de ingreso y captación de estudiantes.

Describe como la Facultad de Ciencias Experimentales define, hace público y mantiene continuamente actualizado el perfil idóneo de ingreso de sus estudiantes para cada una de las titulaciones oficiales que oferta, así como de las actividades que deben realizar para determinar el perfil real de ingreso con que los estudiantes acceden a dichas titulaciones, así como establecer las actuaciones a realizar para elaborar, aprobar y llevar a cabo un plan de captación de estudiantes acorde con el perfil definido y la oferta de plazas de cada una de sus titulaciones.

PC04.- Procedimiento de selección, admisión y matriculación de estudiantes.

Establece la sistemática a aplicar en la selección, admisión y matriculación de estudiantes para la Facultad de Ciencias Experimentales.

PC06.- Procedimiento de planificación y desarrollo de las enseñanzas.

Tiene por objeto garantizar que las enseñanzas que oferta la Facultad de Ciencias Experimentales se realizan de acuerdo con las previsiones realizadas, para lo que planifica e implanta su programa formativo de modo que los estudiantes consigan alcanzar los objetivos definidos en cada una de sus titulaciones.

Para facilitar el desarrollo de la planificación docente la Junta de Centro designará las Comisiones de Coordinación que considere necesarias. En caso de que no se produjese el nombramiento de estas comisiones, la CGC realizará las sesiones que considere oportunas, invitando a participar en ellas a los diferentes profesores afectados, para garantizar la coordinación correcta en todas las actividades del programa formativo.

PC07.- Procedimiento de evaluación del aprendizaje.

Definir y actualizar las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en cada uno de los títulos que oferta.

Cada uno de los Departamentos envía al Centro los criterios de evaluación junto al programa de las asignaturas que han de aparecer en la Guía Académica. Los criterios de evaluación publicados, serán aplicados por el profesorado en la evaluación a sus alumnos. La Comisión de Garantía de Calidad, con periodicidad anual, verificará el cumplimiento de los criterios de evaluación e informará anualmente a la Junta de Centro del resultado del cumplimiento de los criterios de evaluación y de sus posibles desviaciones, así como de las propuestas de mejora que realice.

PC11.- Procedimiento de resultados académicos.

Establece cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se miden y analizan los resultados del aprendizaje y cómo se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro.

El Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad (VPEyGC), elaborará un informe inicial de resultados académicos para cada una de las titulaciones y Centros de la UJA, en particular para las titulaciones de la Facultad de Ciencias Experimentales. Este informe contendrá la definición y los valores de los indicadores correspondientes a cada titulación en los últimos cuatro cursos.

El informe así elaborado se envía a la Dirección de cada uno de los Centros de la UJA, para que sea revisado y completado, en su caso, por su Coordinador de Calidad. La Comisión de Garantía de Calidad recoge la información que le suministra el Coordinador de Calidad y analiza los resultados.

De este análisis se desprende el informe anual de resultados académicos, que ha de contener las correspondientes acciones de mejora que se deriven del mismo, y que deberá ser aprobado por la Junta de Centro.

PM01: Procedimiento de medición, análisis y mejora

Define cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se miden y analizan los resultados del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los grupos de interés, así como cualquier otro resultado que pueda afectar a la calidad de la formación oficial que se imparte. A partir de este análisis, el procedimiento indica cómo se toman decisiones para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas.

Resultado de este análisis se desprenderán acciones correctivas para alcanzar los objetivos previstos, propuestas de mejora que afecten al SGIC o a alguno de sus procesos, o la propuesta de objetivos para la siguiente anualidad. El ámbito de aplicación afecta a todos los títulos oficiales impartidos por la Facultad de Ciencias Experimentales

PM02.- Procedimiento de satisfacción, expectativas y necesidades.

Se trata de definir como la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se miden y analizan los resultados de satisfacción de los grupos de interés, así como obtener información sobre sus necesidades y expectativas, los cuales se utilizan para tomar decisiones sobre la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas.

9.2.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad del profesorado

La evaluación de la actividad docente del profesorado en la Universidad de Jaén es un proceso específicamente definido por el Vicerrectorado de Ordenación Académica (VOA) y el Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad. Se basa en el programa DOCENTIA-ANDALUCIA, elaborado tras un trabajo conjunto y consensuado entre todas las Universidades Andaluzas y que tras la verificación por la ANECA/AGAE, será sometido a su aprobación por el Consejo de Gobierno y se convertirá en el modelo definitivo de Evaluación de la Calidad de la Actividad Docente del Profesorado de la Universidad de Jaén una vez implantado. Hasta su implantación la UJA ha definido el **Procedimiento para la evaluación de la calidad de la actividad docente del profesorado de la Universidad de Jaén**, basado en el programa DOCENTIA de ANECA (informado en Consejo de Gobierno el día 8 de abril de 2008 y verificado por parte de ANECA/AGAE). Este procedimiento puede consultarse en:

(http://www.ujaen.es/serv/spe/certificados/certificados_academia_uja.pdf).

Como fuentes de información se utilizan un autoinforme del profesor, informes de los responsables académicos de Departamento y Centro y la opinión de los alumnos recogida por medio de encuestas.

Como resultado del proceso de evaluación, los Departamentos y los Centros reciben un informe, además de que se realiza un Informe Institucional, con los resultados globales obtenidos por sus profesores, con sugerencias de actuaciones de mejora, a las que se pueden añadir las que la Comisión de Garantía de Calidad del Centro estime oportunas.

Finalmente, señalar que la formación continua del personal académico está asignada al Vicerrectorado de Ordenación Académica, Innovación Docente y Profesorado (VOA). Según el Procedimiento de Apoyo **PA05 de Gestión del personal académico y de apoyo a la docencia**, el Equipo de Dirección de la Facultad debe detectar las necesidades de formación en su personal académico y comunicarlas al VOA para que considere si las incluye en el Plan de Formación Anual o requieren una actuación particular en el Centro, al margen del plan anual. Independientemente de todo lo anterior, la Facultad organizará aquellas actividades

formativas/divulgativas que su Equipo de Dirección considere de interés. La Comisión de Garantía de Calidad, con los indicadores obtenidos, analiza resultados y propone mejoras.

9.3. Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad

Con este fin se emplean los siguientes procedimientos recogidos en el SGIC del Centro:

PC08: Procedimiento de Movilidad de estudiantes

El objeto del procedimiento es establecer el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza y mejora la calidad de las estancias de sus estudiantes en otras universidades y de los estudiantes de otras universidades en el Centro, para que adquieran los objetivos y competencias del Título.

El procedimiento es de desarrollo generalizado para los todos los Centros de la Universidad de Jaén, pues las actuaciones en materia de movilidad de los estudiantes se encuentran centralizadas en el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación (VRI).

El Coordinador de Calidad del Centro ha de recoger información sobre el desarrollo anual de los programas de movilidad, tanto procedente de los diferentes tutores como del responsable de dichos programas en el Centro, del Equipo de Dirección y del VRI.

Esta información la aportará a la Comisión de Garantía de Calidad, para su análisis y propuestas de mejora en cualquiera de los aspectos recogidos en el procedimiento. Para facilitar el análisis se apoyará en indicadores como los siguientes:

- Relación de estudiantes de cada titulación que participan en programas de movilidad.
- Relación de alumnos que solicitan participar en programas de movilidad y el número de plazas ofertadas.
- Satisfacción de los alumnos participantes en el programa.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC09: Procedimiento de prácticas externas

Establece el modo en que la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza y mejora la calidad de las prácticas externas de sus estudiantes. Es de desarrollo generalizado a todos los Centros de la Universidad de Jaén, pues las actuaciones en materia de prácticas externas se encuentran centralizadas básicamente en el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral (VE), si bien el Centro ha de designar un responsable o coordinador de los programas de prácticas.

El Coordinador de Calidad del Centro, deberá recoger información del responsable de las prácticas externas en el Centro y del VE, de los resultados del programa, que aportará a la Comisión de Garantía de Calidad, que procederá al análisis de la misma y realizará las propuestas de mejora que considere adecuadas relativas a cualquiera de las etapas y participantes en el proceso.

Para el análisis se tendrá en cuenta, entre otros, los resultados de los indicadores siguientes:

- Número de empresas que tienen convenios para el desarrollo de prácticas.
- % de estudiantes que participan en el programa de prácticas, referido al conjunto que podría realizarlas.
- Tasa de estudiantes que realizan prácticas externas no obligatorias.
- Número de incidencias y su gravedad, ocurridas en el transcurso de las prácticas.

9.4 Procedimiento de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida

La Facultad garantiza que se miden y analizan los resultados de la inserción laboral y de la satisfacción de los graduados, así como que se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro a través de los siguientes procedimientos documentados en el Manual de SGIC:

- PC13 Inserción laboral
- PM02 Satisfacción, expectativas y necesidades

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC13: Procedimiento de inserción laboral

Establece el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales recibe y utiliza para la mejora de sus títulos oficiales, la información sobre la inserción laboral de sus titulados. Independientemente de que en el proceso PM02 (*Satisfacción, expectativas y necesidades*) se tenga en cuenta el análisis de las opiniones de los egresados, con este procedimiento se obtiene también una medida del grado de satisfacción de los egresados con el título.

El Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral, junto con la Unidad de Calidad (VEIL/UC), realiza un estudio de inserción laboral de los titulados de la Universidad de Jaén.

Los resultados son remitidos a los Centros para su análisis. El Coordinador de Calidad, una vez recibidos los resultados relacionados con los títulos de su Centro, selecciona los resultados más relevantes, y elabora un informe resumido con los mismos, que presenta a la Comisión de Garantía de Calidad para su consideración, y propuesta de actuaciones en su caso (PM01 *Medición, análisis y mejora*).

Asimismo, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, caso de observar alguna ausencia en el informe recibido del VEIL/UC, se lo hará llegar a la misma para completar la información o proceder a su inclusión en el próximo estudio.

Los indicadores de resultados que aporta, entre otros, son: la situación de empleo de los titulados, las condiciones de trabajo de los mismos, el grado de ajuste entre los estudios cursados y el empleo que desempeñan así como el tiempo que tardaron en encontrar su primer empleo. No obstante, a la hora de elaborar el informe es el Coordinador de Calidad del Centro el encargado de escoger los más representativos.

Los indicadores en cuanto a satisfacción de los egresados con los estudios son, entre otros: la satisfacción global con el título cursado, los motivos de dicho grado de satisfacción o el grado de importancia que han desempeñado aspectos relacionados con la titulación para el acceso a su trabajo actual.

Puesto que el responsable del proceso es el VEIL y la UC, son ellos mismos quien, en primera instancia, miden, analizan y proponen mejoras al mismo, atendiendo a su propio Sistema de Gestión de la Calidad.

No obstante, la Comisión de Garantía de Calidad, en tanto que es la interesada en la recepción y análisis de los resultados del estudio, hará llegar al VEIL/UC cualquier observación relativa al número de egresados que han incorporado la información a la aplicación, tiempo del estudio o deficiencias en la presentación de los resultados.

9.5. Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título

Para ello el SGIC de la Facultad dispone de procedimientos documentados:

- PM02 Satisfacción, expectativas y necesidades
- PA04 Gestión de incidencias (S-Q-R-F)

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PM02: Procedimiento de satisfacción, expectativas y necesidades

Define cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se miden y analizan los resultados de satisfacción de los grupos de interés, así como que obtienen información sobre sus necesidades y expectativas, los cuales se utilizan para tomar decisiones sobre la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas.

El Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad es responsable de elaborar y pasar encuestas a los diferentes grupos de interés, analizarlas, emitir informe de las mismas y hacerlo llegar al Equipo de Dirección. **Los cuestionarios utilizados pueden consultarse en la página web de la Facultad:** <http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

El Coordinador de Calidad informa a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro sobre los resultados obtenidos con el fin de que esta información se tenga en cuenta para futuras acciones de mejora (PM01: Medición, análisis y mejora de resultados).

La Comisión de Garantía de Calidad, en su reunión de análisis de los resultados, propone asimismo acciones de mejora.

Para la medición y análisis de la eficacia del proceso de encuesta y de la medida de la satisfacción de los grupos de interés, en su caso, los indicadores a utilizar y cuyas fichas de cálculo se exponen en el Anexo 1, son:

- Porcentaje de encuestas cumplimentadas.
- Nivel de satisfacción de los distintos grupos de interés.

Además la Facultad posee un procedimiento (PA04) **de gestión de incidencias** (SQRF) que define cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza la correcta gestión de las Sugerencias, Quejas, Reclamaciones y Felicitaciones, que ocurren y le son comunicadas por sus grupos de interés, con el fin de mejorar los servicios que presta.

La Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén posee un procedimiento (**PC15 Extinción de un Título**) que identifica los criterios para interrumpir la impartición de un título y garantiza que, en dicho caso, los estudiantes que hubiesen iniciado las correspondientes enseñanzas van a disponer de un adecuado desarrollo efectivo de las mismas hasta su finalización:

Asimismo, la Facultad de Ciencias Experimentales considera una obligación propia mantener informados a sus grupos de interés sobre su estructura organizativa, Títulos y programas, y resultados de la actividad formativa, por lo que publica, y revisa periódicamente, información actualizada de acuerdo con los procedimientos:

- PC12 Información pública
- PE01 Establecimiento, revisión y actualizaciones de la política y objetivos de la calidad.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC12: Procedimiento de información pública

Establece el modo en la Facultad de Ciencias Experimentales hace pública la información actualizada relativa a los Títulos que imparte para el conocimiento de sus grupos de interés.

PE01: Procedimiento de establecimiento, revisión y actualizaciones de la política y objetivos de la calidad.

Este documento tiene por objeto establecer la forma de elaborar y aprobar en primera instancia, y de revisar y actualizar de forma sistemática, la política y los objetivos generales de calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales. Asimismo se establece el modo en que se realiza su difusión a todo el personal docente, PAS, estudiantes y otros grupos de interés (institución, administraciones educativas, egresados, empleadores, sociedad, etc.).

10 CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

La puesta en marcha del Título de Grado en Química se implantará de forma progresiva, año a año, siguiendo la secuencia y estructura que se detalla en el siguiente cronograma, en el que se recoge tanto la secuencia de implantación del Título de Grado, como el proceso de extinción de la Titulación de Química:

Plan	GRADO	LICENCIATURA
2009/10	1º	(1º), 2º, 3º, 4º
2010/11	1º, 2º	(1º), (2º), 3º, 4º
2011/12	1º, 2º, 3º	(1º), (2º), (3º), 4º
2012/13	1º, 2º, 3º, 4º	(1º), (2º), (3º), (4º)

2013/14	1º, 2º, 3º, 4º	(1º), (2º), (3º), (4º)
2014/15	1º, 2º, 3º, 4º	(1º), (2º), (3º), (4º)

Los cursos especificados en la columna “Licenciatura” son los que se impartirán presencialmente en cada curso académico de la misma, salvo aquellos que aparecen entre paréntesis que serán cursos exclusivamente de repetidores con derecho, únicamente, a las tutorías y la realización de exámenes.

Mediante este calendario se pretende una transición ordenada de los estudios de Licenciatura a los estudios de Grado, evitando la superposición de las mismas materias y asignaturas con metodologías y número de créditos distintos. De esta manera, además, se pretende favorecer el paso de estudiantes repetidores de cursos de licenciatura al grado.

Una vez que las asignaturas de la licenciatura ya no se impartan de manera presencial, continuarán las tutorías y las evaluaciones hasta la finalización del período transitorio el 30 de septiembre de 2015.

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

La organización de las enseñanzas de Grado tiene entre sus objetivos (RD.: 1393/2007, de 29 de octubre) “fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de la misma universidad”. Con este objetivo se plantea que cada universidad debe disponer de un sistema de transferencia y reconocimiento de créditos, entendido como tales:

- Reconocimiento: aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.
- Transferencia: implica que en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Para cumplir con esta normativa, la Facultad de Ciencias Experimentales, de acuerdo asimismo con la normativa general de la Universidad de Jaén, organiza su

Sistema de Transferencia y Reconocimiento de Créditos en base a los siguientes elementos:

- La Comisión de Coordinación de Grado incluirá una subcomisión de Transferencia y Reconocimiento de créditos compuesta por el Decano o persona en quien delegue y por profesores en un número que garantice la representación de todas las titulaciones que se imparten en el Centro, más un representante de los estudiantes y un miembro del personal de administración y servicios (PAS), que actuará como secretario.
- Esta Comisión se debe reunir al menos dos veces cada curso académico para analizar los supuestos de reconocimientos de las enseñanzas adscritas al centro, teniendo en cuenta que:
 - o Serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
 - o También serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica que pertenezcan a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder,
 - o El resto de créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.
 - o De acuerdo con el artículo 46.2.i de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado. Estos créditos se incluirán dentro del apartado de los créditos optativos de la titulación.
- Transferencia: Se incluirán en el expediente académico del estudiante los créditos correspondientes a materias superadas en otros estudios universitarios oficiales no terminados.
- Calificaciones: Al objeto de facilitar la movilidad del estudiante, se arrastrará la calificación obtenida en los reconocimientos y transferencias de créditos ETCS. En su caso, se realizará media ponderada cuando coexistan varias materias de origen y una sola de destino. En el supuesto de no existir calificación se hará constar APTO, y no baremará a efectos de media de expediente. Por lo tanto, la similitud de contenido no debe ser el único criterio a tener en cuenta en el procedimiento de reconocimiento de créditos.

- Los criterios que emplee esta Comisión deben ser compatibles con la importancia que deben tener los resultados de aprendizaje y las competencias a adquirir por los estudiantes. Con este fin, el perfil de los miembros de la Comisión será el de las personas que acrediten una formación adecuada en todo lo relativo al Espacio Europeo de Educación Superior y, sobre todo, a la aplicación del crédito ECTS como instrumento para incrementar la movilidad tanto internacional como dentro de España o entre centros de la misma Universidad

Aquellos estudiantes que hayan comenzado sus estudios en la Licenciatura en Química y que no los hayan finalizado, podrán, para no ser perjudicados por el proceso, efectuar una transición al Grado en Química con la adaptación de las asignaturas superadas según la siguiente tabla en la que se indican las equivalencias entre Licenciatura y Grado en Química:

		GRADO		LICENCIATURA		
MATERIA	ASIGNATURA	ECTS	CARÁCTER	ASIGNATURA	CRÉDITOS	CARÁCTER
FISICA	Física General I	6	B	Física	12	T
	Física General II	6	B			
MATEM.	Matemáticas	12	B	Matemáticas	10	T
QUIMICA	Química General I	6	B	Enlace Químico y Estructura de la Materia o	4,5	T
				Fundamentos de Química Inorgánica	7,5	OB
	Química General II	6	B	Fundamentos de Química Física	4,5	OB
	Operaciones Básicas de Laboratorio I	6	B	Introducción a la Experimentación en Qca Analítica o	7	T
				Introducción a la Experimentación en Qca Física	5,5	T
Operaciones Básicas de Laboratorio II	6	B	Laboratorio de aislamiento y caracterización de sustancias químicas	6	T	

GEO.	Cristalografía, Mineralogía y Geoquímica	6	B	Cristalografía, Mineralogía y Geoquímica	6	OP
BIOL.	Biología	6	B	Bioquímica de Lípidos o	6	OP
				Química Analítica Clínica	6	OP
QUÍMICA ANALÍTICA	Química Analítica	6	OB	Química Analítica	9	T
	Química Analítica Instrumental I	6	OB	Técnicas Analíticas Ópticas y Eléctricas o	7,5	OP
				Química Analítica Avanzada*	7,5	T
	Química Analítica Instrumental II	6	OB	Técnicas Analíticas de Separación o Química Analítica Avanzada*	7,5	OP
Laboratorio de Química Analítica	6	OB	Experimentación en Química Analítica	5	T	
QUÍMICA FÍSICA	Química Física I	6	OB	Química Física II	6	T
	Química Física II	6	OB	Química Física Avanzada	7,5	T
	Estructura atómico-molecular y Espectroscopía	6	OB	Química Física I	6	T
	Laboratorio de Química Física	6	OB	Experimentación en Química Física	5	T
QUÍMICA ORGÁNICA	Química Orgánica I	6	OB	Química Orgánica	9	T
	Química Orgánica II	6	OB	Química Orgánica Avanzada	7,5	T
	Laboratorio de Química Orgánica	6	OB	Laboratorio de Síntesis Orgánica	9	T
	Laboratorio de síntesis y determinación estructural de compuestos orgánicos	6	OB	Experimentación en Química Orgánica o	5	T
Determinación Estructural				6	T	
QUÍMICA INORG.	Química Inorgánica I	6	OB	Química Inorgánica	9	T
	Química Inorgánica II	6	OB	Química Inorgánica Avanzada	7,5	T
	Laboratorio de Química Inorgánica I	6	OB	Laboratorio de Síntesis Inorgánica	9	T
	Laboratorio de Química Inorgánica II	6	OB	Experimentación en Química Inorgánica	5	T
BIOQ. B.M	Bioquímica	9	OB	Bioquímica	7,5	T

ING.Q	Ingeniería Química	9	OB	Ingeniería Química	7,5	T
PR.ELE.	Propiedades Electromagnéticas de la materia	3	OB	Física o Complementos de Física	12 6	T OP
C. M.	Ciencia de los Materiales	6	OB	Ciencia de los Materiales	6	T
PROY.T.F.G	Redacción y Ejecución de Proyectos Trabajo Fin de Grado	6 15	OB OB	Experiencia profesional o actividad investigadora o formación en ciclos superiores de formación profesional ligados a la titulación.		

B: básica; OB: obligatoria; OP: optativa

* Sólo convalida la asignatura Química Analítica Avanzada por una asignatura del Grado

Los créditos ECTS de materias optativas serán reconocidos por los créditos de cualquiera de las asignaturas optativas cursadas por el plan de estudios de la Licenciatura, a razón de 1 crédito = 1 ECTS.

En cualquier caso, se adaptarán los estudios de Licenciatura por la totalidad de los de Grado a aquellos estudiantes que hayan superado el total de las asignaturas de la Licenciatura y acrediten experiencia profesional o investigadora u otro tipo de formación como el caso de ciclos superiores de formación profesional ligados a la titulación de Química.

En todo caso, está previsto que el Gobierno desarrolle el artículo único, apartado 32, de la Ley Orgánica 4/2007, que modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, que modifica el artículo 36.2: "El Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará : a) Los criterios generales a que habrán de ajustarse las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles o extranjeros"; por tanto los criterios de adaptación se ajustarán en el futuro al desarrollo de dicha normativa.

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

La implantación del Grado en Química supone la extinción de los estudios actuales de la Licenciatura en Química, Plan de 2000, publicado en BOE (número 282) el 24/11/2000.