

# 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS	
Nivel	Grado
Denominación corta	Química

Menciones
-----------

Título conjunto <sup>1</sup>	No
Descripción del Convenio <sup>2</sup> (máximo 1000 caracteres)	[...]

Rama de conocimiento <sup>3</sup>	Ciencias
ISCED 1	Química
ISCED 2	[...]

## Relación de códigos ISCED (International Standard Classification of Education)

<b>(000) Programa generales</b> <b>(010) Programas de formación generales</b> <b>(080) Alfabetización simple y funcional; aritmética elemental</b> <b>(090) Desarrollo personal</b> <b>(100) Educación</b> <b>(140) Formación de personal docente y ciencias de la educación</b> (141) Formación de docentes (=143+144+145+146) (142) Ciencias de la educación (143) Formación de docentes de enseñanza infantil (144) Formación de docentes de enseñanza primaria (145) Formación de docentes de enseñanza en temas especializados (146) Formación de docentes de formación profesional <b>(200) Artes y Humanidades</b> <b>(210) Artes</b> (211) Bellas artes (212) Música y artes del espectáculo (213) Técnicas audiovisuales y medios de comunicación (214) Diseño (215) Artesanía <b>(220) Humanidades</b>	<b>(310) Ciencias sociales y del comportamiento</b> (311) Psicología (312) Sociología, antropología y geografía social y cultural (313) Ciencias políticas (314) Economía <b>(320) Periodismo e información</b> (321) Periodismo (322) Biblioteconomía, documentación y archivos <b>(340) Ecuación comercial y administración</b> (341) Ventas al por mayor y al por menor (342) Marketing y publicidad (343) Finanzas, banca y seguros (344) Contabilidad y gestión de impuestos (345) Administración y gestión de empresas (346) Secretariado y trabajo administrativo (347) Otros estudios referidos al puesto de trabajo <b>(380) Derecho</b> <b>(400) Ciencias</b> <b>(420) Ciencias de la vida</b> (421) Biología y bioquímica	<b>(480) Informática</b> (481) Ciencias de la computación (482) Informática a nivel de usuario <b>(500) Ingeniería, industria y construcción</b> <b>(520) Ingeniería y profesiones afines</b> (521) Mecánica y metalurgia (522) Electricidad y energía (523) Electrónica y automática (524) Procesos químicos (525) Vehículos de motor, barcos y aeronaves <b>(540) Industria manufacturera y producción</b> (541) Industria de la alimentación (542) Industria textil, confección, del calzado y piel (543) Industrias de otros materiales (madera, papel, plástico) (544) Minería y extracción <b>(580) Arquitectura y construcción</b> (581) Arquitectura y urbanismo (582) Construcción e ingeniería	<b>(700) Salud y servicios sociales</b> <b>(720) Salud</b> (721) Medicina (722) Servicios médicos (=725+726+727) (723) Enfermería y atención a enfermos (724) Estudios dentales (725) Tecnología de diagnóstico y tratamiento médico (726) Terapia y rehabilitación (727) Farmacia <b>(760) Servicios sociales</b> (761) Cuidado de niños y servicios para jóvenes (762) Trabajo social y orientación <b>(800) Servicios</b> <b>(810) Servicios personales</b> (811) Hostelería (812) Viajes, turismo y ocio (813) Deportes (814) Servicios domésticos (815) Peluquería y servicios de belleza <b>(840) Servicios de transporte</b> (841) Servicios de transporte <b>(850) Protección del</b>
---	---	---	--

<sup>1</sup> Indicar una de las siguientes tres opciones: No, Nacional o Internacional.

<sup>2</sup> En caso de título conjunto se debe adjuntar convenio en PDF.

<sup>3</sup> Indicar una de las siguientes cinco opciones: Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas o Ingeniería y Arquitectura.

Descripción del Título

(221) Religión (222) Lenguas extranjeras (223) Lenguas y dialectos españoles (224) Historia, filosofía y temas relacionados (=225+226) (225) Historia y arqueología (226) Filosofía y ética <b>(300) Ciencias sociales, educación comercial y derecho</b>	(422) Ciencias del medioambiente <b>(440) Ciencias físicas, químicas y geológicas</b> (441) Física (442) Química (443) Geología y meteorología <b>(460) Matemáticas y estadística</b> (461) Matemáticas (462) Estadística	civil <b>(600) Agricultura y veterinaria</b> <b>(620) Agricultura, ganadería y pesca</b> (621) Producción agrícola y explotación ganadera (622) Horticultura (623) Silvicultura (624) Pesca <b>(640) Veterinaria</b> (641) Veterinaria	<b>medioambiente</b> (851) Control y tecnología medioambiental (852) Entornos naturales y vida salvaje (853) Servicios de saneamiento a la comunidad <b>(860) Servicios de seguridad</b> (861) Protección de la propiedad y las personas (862) Salud y seguridad en el trabajo (863) Enseñanza militar
<b>Habilita para una profesión regulada<sup>4</sup></b>	[No]	<b>Profesión regulada</b>	[...]
<b>Relación de Profesiones Reguladas</b>			
Arquitecto Arquitecto técnico Dentista Dietista-nutricionista Enfermero Farmacéutico Fisioterapeuta Ingeniero aeronáutico Ingeniero agrónomo Ingeniero de caminos, canales y puertos	Ingeniero de minas Ingeniero de montes Ingeniero de telecomunicación Ingeniero industrial Ingeniero naval y oceánico Ingeniero técnico aeronáutico Ingeniero técnico agrícola Ingeniero técnico de minas Ingeniero técnico de obras públicas	Ingeniero técnico de telecomunicación Ingeniero técnico en topografía Ingeniero técnico forestal Ingeniero técnico industrial Ingeniero técnico naval Logopeda Maestro en educación infantil Maestro en educación primaria Médico	Óptico-optometrista Podólogo Profesor de educación secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional y enseñanza de idiomas Psicólogo general sanitario Terapeuta ocupacional Veterinario
<b>Condición de acceso para título profesional<sup>5</sup></b>	[No]	<b>Título Profesional</b>	[...]
<b>Relación de Títulos Profesionales</b>			
Abogado Abogado y procurador de tribunales Arquitecto	Capitán de la marina mercante Jefe de máquinas de la marina mercante Oficial de máquinas de la marina mercante	Oficial radioelectrónico de primera de la marina mercante Oficial radioelectrónico de segunda de la marina mercante	Piloto de segunda de la marina mercante Procurador de tribunales Psicólogo general sanitario

**[Universidades participantes]**

Universidad de Oviedo

<b>Universidad Solicitante</b>	Universidad de Oviedo
<b>Agencia Evaluadora</b>	Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

<sup>4</sup> Indicar una de las siguientes dos opciones: Si o No.

<sup>5</sup> Indicar una de las siguientes dos opciones: Si o No.

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO	
Créditos Totales	[240]
Número de Créditos de Formación Básica	60
Número de Créditos en Prácticas Externas	0
Número de Créditos Optativos	18
Número de Créditos Obligatorios	144
Número de Créditos Trabajo Fin de Grado	18

Menciones	
Mención	Créditos Optativos

1.3. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE				
Universidad participante	Universidad de Oviedo			
Centro/s en los que se imparte	Facultad de Química			
Tipo de enseñanza <sup>6</sup>	[Presencial]			
Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas				
Primer año de implantación	90			
Segundo año de implantación	90			
Tercer año de implantación	90			
Cuarto año de implantación	90			
Régimen de dedicación	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer Curso	60	-	36	36
Resto de Cursos	37	-	24	36
Normas de Permanencia	<a href="http://www.asturias.es/bopa/2011/01/18/2011-00318.pdf">http://www.asturias.es/bopa/2011/01/18/2011-00318.pdf</a>			
Lenguas en que se imparte	Castellano			

<sup>6</sup> Indicar una de las siguientes tres opciones: presencial, semipresencial o a distancia.

## 2. JUSTIFICACIÓN

### Interés académico, científico o profesional del título

[La Química es una ciencia central, relacionada con todo lo que nos rodea incluidos los seres vivos. Por eso ofrece un horizonte tan amplio sobre sí misma. De forma inequívoca, la Química influye en nuestras vidas, en nuestra existencia, en nuestra cultura y en nuestra calidad de vida. Todos los procesos de los seres vivos, desde su origen, son reacciones químicas; las cosas que usamos o vestimos, el lugar donde vivimos o aquello con lo que jugamos, son producto de reacciones químicas controladas. La tarea del químico es diseñar reacciones que conviertan las sustancias que nos rodean en otras sustancias que satisfagan nuestras necesidades. Los químicos se las arreglan para responder a tantas necesidades de nuestra sociedad estudiando los factores que gobiernan y controlan las reacciones químicas. Obviamente, en este estudio necesita la ayuda de otras disciplinas y así, desde su posición central, la Química interrelaciona con una gran variedad de materias científicas generando áreas de conocimiento de difícil catalogación. Sea como fuere, la Química está siempre presente en cualquier ámbito que suponga un avance del conocimiento del universo que nos rodea.

En este avance de las fronteras de la Química juega un papel crucial la investigación básica que permite conocer de manera fundamental el cómo y el porqué de las reacciones químicas. Como resultado de este tipo de investigación, se genera un cuerpo de doctrina teórico que permite extrapolar y hacer predicciones acerca de nuevas reacciones que deben dar lugar a nuevas sustancias beneficiosas para la sociedad. Así, partiendo de conceptos teóricos, la Química es capaz de proyectarse hacia nuevas y prometedoras aplicaciones industriales que sirven para resolver problemas de nuestras sociedades.

Debido a la respuesta que ha dado a las necesidades humanas, la Química se ha convertido en un factor crucial del bienestar económico de las sociedades. Vivimos en una época de oportunidades especiales para los avances de muchos de los frentes en los que la Química, y los químicos, interaccionan con otras disciplinas. La oportunidad surge de la enorme versatilidad de esta ciencia para desarrollar mecanismos de exploración de las etapas básicas que ocurren durante los cambios químicos; de su capacidad para entender las sustancias que nos rodean, incluidas las de complejidad extrema como las moléculas biológicas, y del uso por parte de los químicos de las técnicas instrumentales más avanzadas que contribuyen de manera significativa a acelerar el progreso de la Química.

Por su permanente capacidad de innovación, la Química ha tenido siempre un enorme impacto sobre el progreso, desarrollando productos y tecnologías que inciden en todos los campos de actividad de los seres humanos, convirtiéndose en uno de los pilares de la capacidad competitiva de un país. A este respecto, baste señalar el testimonio concreto presentado por Allchem (Alianza para las Ciencias y Tecnologías Químicas en Europa) en su informe del 2002 titulado "Química: Europa y el Futuro" (ver documentación adjunta), sobre el determinante papel que la Ciencia Química juega 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 y en la fabricación de nuevos y más baratos materiales que permiten mejorar la calidad de nuestras vidas.

## Justificación

La importancia de la Química ha sido reconocida a nivel mundial por la Asamblea General de Naciones Unidas mediante la proclamación del año 2011 como Año Internacional de la Química para dar a conocer la indispensable contribución de esta ciencia a la mejora de la calidad de vida y el bienestar de la Humanidad. La UNESCO y la IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) fueron las instituciones designadas para llevar a cabo esta promoción.

En España, la importancia de la Química ha sido reconocida oficialmente en múltiples ocasiones. A modo de ejemplo, el 14 de noviembre de 2002 se publicó en el B.O.E. la orden 2893/2002 por la que se establecía el Día de la Química. En su preámbulo puede leerse: *“La Federación Empresarial de la Industria Química (FEIQUE), la Real Sociedad Española de Química, el Consejo de Colegios Oficiales de Químicos de España, la Asociación Nacional de Químicos de España, la Federación Estatal de Industrial Afines-UGT, la Federación de Textil-Piel, Químicas y Afines de Comisiones Obreras y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas ha solicitado a este Ministerio la declaración del día 15 de Noviembre, como Día de la Química ... El Objeto de la solicitud planteada es impulsar la divulgación de la Ciencia Química, sensibilizando a la sociedad sobre su contribución a la mejora de la calidad de vida. Ello contribuirá, por otro lado, a promover la formación, la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica en dicha área. El Ministerio de Ciencia y Tecnología es plenamente consciente de la relevancia que la Ciencia Química tiene en cualquier política de impulso de I+D. No es extraño, por ello, que en el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2000-2003) aprobado por el Acuerdo del Consejo de Ministros de 12 de diciembre de 1999, se incluya, entre sus áreas científico-tecnológicas, una referida, precisamente, a Procesos y Productos Químicos”.*

El impacto y la importancia de la Química en el desarrollo de las sociedades modernas derivan del continuo avance en el conocimiento de la materia y sus transformaciones, propiciado por la investigación realizada en el ámbito de esta disciplina. En el contexto de la investigación científica, son muchos los temas en los que la Química está llamada a aportar mejoras. En la rama del análisis se espera el desarrollo de nuevas técnicas analíticas más sensibles y para más sustancias. Se mejorarán los procesos de síntesis de sustancias utilizando métodos más eficaces, baratos y ecológicos y se propondrán síntesis de sustancias nuevas o sólo producidas de forma natural hasta el momento. Es previsible un aumento en el conocimiento de la estructura y de las propiedades de los materiales que puede conducir al diseño de otros materiales nuevos adaptados a necesidades específicas, incluyendo dispositivos contenidos en el emergente campo de la nanotecnología. También se prevé el desarrollo de métodos de simulación útiles para estudiar desde los estados condensados de la materia hasta la reactividad y la actividad biológica aprovechando la enorme capacidad de los sistemas informáticos actuales.

Toda esta importancia y relevancia de la Química en las sociedades avanzadas están basadas en la transmisión de los conocimientos adquiridos en este ámbito científico durante años a las generaciones jóvenes, lo que hace posible que este conocimiento pueda evolucionar para dar respuesta a viejos y nuevos interrogantes.

Así pues, tanto desde el punto de vista académico como desde el profesional y productivo, es imprescindible proponer los estudios de Grado en Química, cuya finalidad es el conocimiento de la materia y de sus transformaciones con un enfoque que *no está implícito en ninguna otra ciencia*. Por otra parte, la transmisión de los conocimientos de química a los estudiantes de enseñanzas preuniversitarias descansará

en los graduados en esta materia, una vez que hayan completado su formación con los conceptos pedagógicos necesarios.

La Química es una disciplina que se imparte desde hace muchos años en la mayor parte de las universidades europeas y americanas. Una gran parte de las universidades europeas que ofrecen el grado en Química han adoptado la formación de sus estudiantes al modelo *Eurobachelor*, promovido por la *European Chemistry Thematic Network* (<http://ectn-assoc.cpe.fr/>) y adoptado por la Asamblea General de *EuChems* en 2003. Para ello han seguido las líneas de acción planteadas por la red *Tuning* de Química.

El proyecto docente que se propone para la **renovación de la acreditación** del Título de Grado en Química por la Universidad de Oviedo tiene su base en los estudios de Química que se han impartido en esta Universidad desde 1895. Dentro de la Facultad de Ciencias, los estudios de Química se ubicaron en el edificio de la calle San Francisco, hoy sede del Rectorado, hasta que en 1913 se creó la Sección de Química, ocupando un edificio independiente, el llamado Pabellón de Ciencias, sede en la actualidad de tres Vicerrectorados.

El 20 de septiembre de 1958 se inauguró el edificio de la Facultad de Ciencias en el hoy denominado Campus de Llamaquique. Este Centro albergó las secciones de Química, Geología (creada el 22 de julio de 1958) y Biología (implantada el 27 de julio de 1968). Posteriormente, el 5 de febrero de 1982, la Facultad de Ciencias se divide en las actuales Facultades de Biología, Geología y Química. El edificio actual de la Facultad de Química se ocupó a finales de 1988, inaugurándose oficialmente en octubre del siguiente año.

En la década de los setenta, la Facultad inició su etapa actual, caracterizada por la incorporación de nuevos profesores tras la jubilación o traslado de los catedráticos titulares de Química Técnica (1970), Química Orgánica y Química Física (1973), Física (1979) y Química Inorgánica (1980). Con ello se consolidaron prolíficas escuelas que cambiaron en pocos años el panorama docente. En los años ochenta comenzó un aumento muy sensible del profesorado estable que ha continuado hasta nuestros días.

En el año 1973 se implanta un nuevo plan de estudios de Química que introdujo la posibilidad de cursar cinco especialidades químicas. Más tarde, en 1994, fueron reformados contando con cuatro especialidades químicas (**Química** Analítica, **Química** Física, **Química** Inorgánica y **Química** Orgánica) y la especialidad de Ingeniería Química se transformó en titulación independiente. En el año 1994 se comenzó a impartir un Plan de Estudios de Química en cuatro años en el que la mayor innovación fue que las prácticas de laboratorio se transformaron en asignaturas experimentales, independizándose de las asignaturas teóricas. En el año 2001 se comenzó a impartir **un nuevo Plan de Estudios** en cinco años que mantuvo la autonomía de las asignaturas experimentales. **En el curso 2008-2009 se lleva a cabo una experiencia piloto de adaptación de los estudios de Química al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).** En esta experiencia participaron de forma voluntaria 24 estudiantes y en ella se mantuvo la estructura del Plan de Estudios de 2001 pero con innovaciones en metodología docente que luego se incorporarían a los estudios de Grado. En el curso 2009-2010 se inician oficialmente los estudios de Grado en Química adaptados al EEES, estructurados en cuatro cursos y en los que se contempla la existencia de clases expositivas (CEX), prácticas de aula/seminarios (PA), prácticas de laboratorio (PL) y tutorías grupales (TG), siendo estas una de las novedades del nuevo Plan de Estudios, en el que se mantiene el carácter independiente de las asignaturas experimentales. Desde su implantación en el curso 2009-2010, la demanda de los estudios de Grado en Química, representada por los estudiantes de nuevo ingreso (excluidos los adaptados de planes

## Justificación

de estudio anteriores) ha experimentado variaciones significativas, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

Curso	Nº de alumnos
2009-2010	61
2010-2011	102
2011-2012	76
2012-2013	65
2013-2014	87
2014-2015	125

Esta titulación es la segunda más demandada por los estudiantes de la rama de Ciencias Experimentales en la Universidad de Oviedo, después de la de Biología.

La propuesta del Grado en Química que aquí se formula, tiene como objetivo esencial el conseguir que los estudiantes que sigan los estudios de Grado adquieran una formación generalista de la Química en su estado actual de desarrollo científico y aplicado. Con esta formación se les faculta para su futuro desempeño profesional en áreas de interés para la sociedad actual.

De acuerdo con las conclusiones del Libro Blanco del Título de Grado en Química (2004) (ANECA), los perfiles más interesantes a definir para los titulados en Química serían el industrial, el de química aplicada, el docente-investigador, el docente no universitario, el de las ciencias relacionadas con la salud y otros asociados a campos de actividad variados relacionados con la Química.

Todo lo expuesto justifica la existencia de los estudios de Química en la Universidad de Oviedo, en la que representa una de las titulaciones con más antigüedad y arraigo, con el objetivo de seguir formando profesionales e investigadores en esta rama del conocimiento científico.]

### Normas reguladoras del ejercicio profesional (sólo profesiones reguladas)

[A continuación se describen la legislación vigente y las competencias profesionales que se atribuyen a los químicos.

#### **Decreto de 2 de septiembre de 1955 (BOE de 25 de septiembre de 1955) (Decreto de Profesionalidad)**

Art. 1. Los Licenciados en Ciencias, Sección de Químicas, están facultados para ejercer actividades profesionales de carácter científico y técnico en el ámbito de su especialidad.

Art. 3. 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 admitidos a trámite ante las Corporaciones públicas.

Art. 4. En este decreto se reconoce también que el Título habilita para el ejercicio profesional en la Administración, para ocupar plazas de funcionarios técnicos cuyas misiones sean equivalentes en categoría y responsabilidad a las señaladas en el artículo primero, definiéndose incluso campos de habilitación concretos:

- Químicos municipales y provinciales.
- Químicos de Institutos de Higiene.
- Químicos de Aduanas.
- Químicos de todo organismo del Estado, provincia o municipio, o de monopolios y empresas dependientes del Estado (aunque sea indirectamente), en que se requiera esta función específica.
- Químico de empresas privadas.

El título habilita igualmente 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, BOE de 4 de agosto de 1944).

***Decreto 2.281/1963, de 10 de agosto (BOE de 9 de septiembre de 1963), sobre regulación del Doctorado en Química Industrial y facultades de los licenciados***

La facultad de firmar proyectos queda reconocida para todos los Licenciados en Químicas en este decreto. 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 1955 (BOE del 25 de septiembre).

***Real Decreto 1.163/2002, de 8 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:

- Análisis Clínicos.
- Bioquímica Clínica.
- Microbiología y Parasitología.
- Radiofarmacia.

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

#### Referentes externos

Como rama básica de la Ciencia, la Química se imparte como Titulación en numerosas universidades del mundo. Tomando como referencia las 100 mejores universidades a nivel mundial ([http://ed.sjtu.edu.cn/rank/2004/top500\(1-100\).htm](http://ed.sjtu.edu.cn/rank/2004/top500(1-100).htm)), se observa que en la mayoría puede estudiarse el Grado en Química (e.g., Oxford, Cambridge, Harvard, Columbia, etc.). En cuanto a nuestro país, de las **75** universidades españolas (incluida la UIMP), **36** ofertan los programas de Grado en Química (<http://www.ua.es/es/internet/listado.htm>). De ellas, 34 son universidades públicas, lo que representa el **68%** de las universidades públicas en nuestro país. Asimismo, las licenciaturas en Química, Ciencias Sección Química y Ciencias Químicas en todas sus especialidades están recogidas en el catálogo de títulos universitarios vigente (Real Decreto 1954/1994, de 30 de septiembre) a la entrada de la Ley Orgánica 4/2007 por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades. Al amparo del Real Decreto



## Justificación

1393/2007 de 29 de octubre, la Universidad de Alcalá oferta el primer título de Graduado o Graduada en Química en el curso 2008/2009.

En abril del año 2004, la ANECA editó el Libro Blanco del Título de Grado en Química ([www.aneca.es](http://www.aneca.es)), enmarcando esta titulación dentro del EEES. En dicho libro, la ANECA propone dos modelos genéricos para el título de grado en Química, uno de 240 créditos y otro de 180 créditos. Además, basándose en estudios sobre la inserción laboral de los titulados, menciona los cinco perfiles profesionales que cubren todos los sectores que emplean a los actuales graduados.

La Conferencia Española de Decanos de Química, el Consejo General de Colegios de Químicos de España y la Federación Empresarial de la Industria Química Española han presentado un documento de posición común sobre el Título de Grado en Química (<http://www.rseq.org/anales/n1022/titulogrado.pdf>). El escrito detalla las competencias, atribuciones y cualificaciones profesionales que se consideran que debe recoger el mencionado Título.

El Proyecto Tuning, la European Chemistry Thematic Network Association (<http://tuning.unideusto.org/tuningeu/index.php?option=content&task=view&id=13&Itemid=36>), varias agencias de la calidad europeas (<http://www.qaa.ac.uk/reviews/reports/SubjReports.asp?subjID=28>) e internacionales (<http://www.chea.org/default.asp>), así como las diversas sociedades químicas europeas han apoyado el desarrollo del Grado en Química dentro del nuevo marco común europeo.

La Comisión nombrada por el Decano que se encargó de realizar la propuesta del Título de Grado en Química, ha consultado esta documentación y atendido a las sugerencias, indicaciones y directrices emanadas de órganos colegiados relacionados con la Química (Conferencia de Decanos, Colegios de Químicos, instituciones empresariales diversas), así como informaciones de colegas presentes en diversos órganos académicos y empresariales. A continuación se indican las fuentes de los principales documentos que manejó la Comisión:

1. Libro blanco "Título de Grado en Química". Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación ([http://www.aneca.es/activin/activin\\_conver\\_LLBB.asp](http://www.aneca.es/activin/activin_conver_LLBB.asp)).
2. "The Chemistry Eurobachelor" (<http://www.cpe.fr/ectn-assoc/eurobachelor/>).
3. "Comunicado de la Conferencia Española de Decanos en Química" (<http://www.ucm.es/info/ccquim/content.htm?nivel1/EEES.htm>).
4. "Quality Assurance Agency for Higher Education 2007" (<http://www.qaa.ac.uk/reviews/reports/SubjReports.asp?subjID=28>).
5. Programas de Química de la Universidad de Oxford (<http://www.chem.ox.ac.uk>).

Asimismo, la Comisión mantuvo diversas reuniones con representantes del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León y con representantes de las empresas químicas con mayor presencia en el Principado de Asturias como son Industrial Química del Nalón, Cementos Tudela Veguín, ENCE, Nestlé, Asturfarma, CAPSA y Arcelor-Mittal.

<b>Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios</b>
---

El 29 de Noviembre de 2007 se aprobó el documento **Metodología para la transformación y ordenación de las enseñanzas oficiales** por el Consejo de Gobierno de nuestra Universidad, con el objetivo de establecer, entre otras, las bases para la adaptación de los actuales títulos de primer y segundo ciclos al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) tal como se define en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Para ello se establecía la formación de seis grupos de trabajo para las diferentes ramas de conocimiento que se recogían en el mencionado RD 1393/2007, que quedaron constituidos por los decanos, directores de centro y departamento de los ámbitos correspondientes y presididos por el Vicerrector de Convergencia Europea, Postgrado y Títulos Propios (actualmente la Vicerrectora de Ordenación Académica y Nuevas Titulaciones tras la remodelación del Equipo Rectoral de mayo de 2008).

Entre las tareas previstas para estos grupos figuraba la posibilidad de establecer un marco común sobre las líneas generales de los planes de estudio y una propuesta sobre implantación de títulos adaptados a la nueva normativa como transformación de los actuales.

A estos efectos se desarrollaron reuniones con cada uno de los grupos de trabajo para marcar las pautas generales para la organización de los estudios dentro de este proceso de transformación. En estas reuniones se presentó un documento que recogía en gran medida las conclusiones del **Informe sobre organización de los nuevos títulos universitarios oficiales**, de 2 de abril de 2008, elaborado por la Universidad de Oviedo, que se sometió a debate y aprobación por cada uno de los grupos de trabajo.

El 23 de julio de 2008 se aprobaron en el Consejo de Gobierno de nuestra universidad la **Normativa general para la organización de los estudios de grado en el proceso de transformación de las titulaciones actuales al EEES**, la relación de titulaciones autorizadas a iniciar los trámites reglamentarios para su transformación (incluyendo la transformación de la Licenciatura en Química en el correspondiente Grado en Química) y el cronograma de elaboración de dichos planes de estudio. Quedaron así establecidas las normas de aplicación general para el diseño de los nuevos grados en la Universidad de Oviedo.

Con anterioridad, el 15-02-08, el equipo decanal de la Facultad de Química comunicó a la Junta de Facultad de Química su decisión de que la Comisión de Calidad, que venía actuando en la Facultad como delegada de la Comisión de Gobierno desde el curso 2005-2006, se constituyera en Comisión para la elaboración de un borrador de la propuesta de Título de Grado en Química. Dicha Comisión, presidida por el Decano José Manuel Concellón Gracia (hasta su cese el 1 de octubre de 2008), constaba de: i) dos miembros de cada una de las áreas de conocimiento "químicas" (Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica y Química Orgánica), ii) un representante del personal de administración y servicios y, iii) dos estudiantes, uno del primer ciclo y otro del segundo. A partir del 1 de Octubre de 2008, presidió la Comisión el Decano entrante, José Manuel Fernández Colinas, que ya era miembro de la misma. **En la actualidad, la Comisión de Calidad de la Facultad de Química está integrada por: el Decano que la preside; un miembro del PAS del Centro que actúa como secretario; dos vocales por cada una de las áreas de conocimiento que integran los departamentos con sede en la Facultad (Ingeniería Química, Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica y Química Orgánica), el Decano contabiliza como uno de los vocales del área a la que pertenezca; tres representantes de los estudiantes miembros de la Junta de Facultad; un representante de las asociaciones profesionales, Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León y Asociación de Químicos**

## Justificación

del Principado de Asturias; un representante de la Unidad Técnica de Calidad del Vicerrectorado con competencias en calidad.

Miembros del resto de áreas participantes en el Grado fueron consultados a la hora de elaborar las fichas de las materias que les concernían. El trabajo realizado por la Comisión fue gradualmente conocido por los integrantes de las cuatro áreas químicas de conocimiento, que en reuniones específicas fueron informados de los pasos que se iban dando y a las que se les solicitó sugerencias que mejoraran la propuesta así como la aprobación de los avances realizados.

Una vez elaborada la memoria, y siguiendo el cronograma de elaboración de planes de estudio diseñado por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Nuevas Titulaciones, la aprobación del Título de Grado en Química por la Universidad de Oviedo siguió los siguientes trámites (se indica entre paréntesis la fecha de tramitación):

- Revisión de las memorias por parte de los grupos de trabajo correspondientes a la rama de conocimiento a la que se adscriban las titulaciones propuestas (16-10-08).
- Evaluación y aprobación por las Juntas de Centro (06-11-08).
- Informe por parte de la Comisión Académica del Consejo de Gobierno (13-11-08).
- Aprobación por el Consejo de Gobierno (27-11-08).

### **Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios**

[Con el fin de recibir asesoramiento externo, la Comisión se reunió el 23-09-08 con profesionales de la Química que desarrollan su trabajo en diferentes empresas del entorno (que se relacionaron anteriormente en este documento) y con representantes del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León y de la Asociación de Químicos del Principado de Asturias. De la reunión surgieron interesantes sugerencias que fueron incorporadas en forma de asignaturas optativas al Proyecto Docente elaborado por la Comisión (e.g., gestión empresarial, sistemas integrados en la industria química o procesos químicos en la industria).

### **Objetivos**

Uno de los objetivos del Grado en Química es la formación integral de personas, de forma que los graduados y graduadas sean ciudadanos y ciudadanas más cultos y cultas y, por consiguiente, más libres. Todas las actividades formativas que se desarrollan en el Grado en Química deben estar orientadas y presididas, de manera irrenunciable, por los principios de igualdad entre las personas, de respeto mutuo y respeto a lo diferente y de convivencia democrática. Como consecuencia de la aplicación de estos principios, los graduados y graduadas en Química podrán desenvolverse con soltura en entornos en los que es preciso tener en consideración las opiniones de todos, al mismo nivel que las propias. Además, desarrollarán hábitos de solidaridad y trabajo en equipo en condiciones de igualdad con todos sus compañeros y compañeras de estudio.

Otro de los objetivos del Grado en Química es el proporcionar a los estudiantes una formación general y no especializada, sólida y equilibrada de conocimientos químicos y habilidades prácticas que les capacite para resolver problemas relacionados con la Química en cualquier ámbito profesional. Esta preparación debe permitir a los graduados desarrollar su actividad profesional en el sector productivo, en el ámbito de la

gestión en los negocios relacionados con la Química y otras áreas afines. Asimismo, esta titulación debe preparar a los graduados para que sean capaces de desarrollar su actividad profesional como docentes y sepan transmitir sus conocimientos químicos a diferentes niveles. Además, la formación recibida debe proporcionar a los estudiantes una base de conocimientos y habilidades con las que pueda continuar sus estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares.

Estos objetivos garantizarán que los graduados y graduadas en Química adquieran las competencias básicas que se recogen en Marco Europeo de Cualificaciones para la Educación Superior (descriptor de Dublín), punto de partida a partir del cual se establecen las competencias básicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios (R.D. 1393/2007). Así, los graduados del Grado en Química propuesto han de ser capaces de:

CB-1: Poseer y comprender conocimientos en Química a partir de la base de la educación secundaria general, a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia en el estudio de la Química.

CB-2: Aplicar los conocimientos químicos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de la Química.

CB-3: Reunir e interpretar datos relevantes, dentro del área de la Química, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científica o ética.

CB-4: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito químico a un público tanto especializado como no especializado.

CB-5: Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en Química con un alto grado de autonomía.

### Justificación de las competencias

En base a las propuestas del “Libro Blanco” (LB), “Proyecto Tuning” (PT) y la “Quality Assurance Agency for Higher Education” (QAA), se han establecido las competencias generales (CG) que adquirirán los estudiantes tras completar el período formativo.

Nº	Competencias Generales	Referencias				
		R.D. 2007	LB 2005	PT 2004	PT Química 2008	QAA 186 09/07
CG-1	Demostrar capacidad de análisis y síntesis	CB-3	Instrumental	Instrumental	Genéricas	
CG-2	Resolver problemas de forma efectiva	CB-2	Instrumental	Instrumental		
CG-3	Poseer conocimientos de informática relativos al ámbito de la Química	CB-3	Instrumental	Instrumental		
CG-4	Demostrar habilidades para la planificación y organización	CB-2	Instrumental	Instrumental	Genéricas	Genérica
CG-5	Poseer capacidad de tomar decisiones	CB-3	Instrumental	Instrumental	Genéricas	
CG-6	Gestionar adecuadamente la información	CB-3	Instrumental	Instrumental	Genéricas	Genérica

## Justificación

CG-7	Utilizar un idioma extranjero, preferiblemente inglés	CB-4	Instrumental	Instrumental	Genéricas	
CG-8	Expresarse correctamente (tanto en forma oral como escrita) en castellano	CB-4	Instrumental	Instrumental	Genéricas	Genérica
CG-9	Aprender de forma autónoma	CB-5	Sistémicas	Sistémicas	Genéricas	
CG-10	Demostrar capacidad de liderazgo	CB-2	Sistémicas	Sistémicas		
CG-11	Adquirir motivación por la calidad	CB-3	Sistémicas	Sistémicas		
CG-12	Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente	CB-3	Sistémicas			
CG-13	Demostrar capacidad de adaptación a nuevas situaciones	CB-2	Sistémicas	Sistémicas	Genéricas	
CG-14	Mostrar iniciativa y espíritu emprendedor	CB-2	Sistémicas	Sistémicas		
CG-15	Adquirir capacidad para moverse con facilidad por el espacio europeo y por el resto del mundo	CB-5	Personales	Interpersonales		
CG-16	Demostrar habilidades en las relaciones interpersonales	CB-4	Personales	Interpersonales		
CG-17	Desarrollar el razonamiento crítico	CB-2	Personales	Interpersonales		
CG-18	Trabajar en equipo	CB-4	Personales	Interpersonales	Genéricas	Genérica
CG-19	Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional	CB-3	Personales	Interpersonales	Genéricas	
CG-20	Adquirir o poseer las habilidades básicas en TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)	CB-4	Instrumental			Genérica

De nuevo, en base a las propuestas del “Libro Blanco” (LB), “Proyecto Tuning” (PT) y la “Quality Assurance Agency for Higher Education” (QAA), se han establecido las competencias específica (CE) que adquirirán los estudiantes tras completar el período formativo.

Nº	Competencias Específicas – Conocimiento	Referencias			
		R.D. 2007	LB 2005	PT Química 2008	QAA 186 09/07
CE-1	Adquirir los fundamentos de la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-2	Relacionar las propiedades macroscópicas con las de los átomos y moléculas individuales	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-3	Reconocer la variación de las propiedades periódicas de los elementos químicos	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-4	Identificar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías utilizadas para describirlas	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-5	Describir los tipos de reacciones químicas y sus principales características asociadas	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-6	Aplicar los principios y procedimientos utilizados en el análisis químicos, para la determinación, identificación	CB-1	Disciplinares (Saber)		

	y caracterización de compuestos químicos				
CE-7	Aplicar los principios de la termodinámica y sus aplicaciones en Química	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-8	Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis y los mecanismos de reacción	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-9	Conocer los elementos químicos y sus compuestos, distribución en la naturaleza, obtención, estructura y reactividad	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-10	Reconocer la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas y las principales rutas de síntesis en Química Orgánica	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-11	Deducir las propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y organometálicos	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-12	Aplicar los principios de la mecánica cuántica en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-13	Adquirir las bases para aplicar y evaluar la interacción radiación-materia, los principios de la espectroscopia y las principales técnicas de investigación estructural	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-14	Conocer y aplicar los principios de electroquímica	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-15	Relacionar el fundamento de las técnicas analíticas (ópticas, electroquímicas, etc.) con sus aplicaciones	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-16	Identificar y desarrollar operaciones unitarias de ingeniería química	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-17	Identificar la estructura y reactividad de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos	CB-1	Disciplinares (Saber)		
CE-18	Aplicar la metrología a procesos y productos químicos, incluyendo la gestión de la calidad	CB-1	Disciplinares (Saber)		

Nº	Competencias Específicas – Habilidades	Referencias			
		R.D. 2007	LB 2005	PT Química 2008	QAA 186 09/07
CE-19	Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química	CB-2	Profesional (Saber Hacer)	Cognitiva	Cognitiva
CE-20	Resolver problemas, cuantitativos y cualitativos según modelos previamente desarrollados	CB-2	Profesional (Saber Hacer)	Cognitiva	Genérica
CE-21	Reconocer y analizar nuevos problemas dentro y fuera del ámbito de la Química y plantear estrategias para solucionarlos	CB-2	Profesional (Saber Hacer)		Cognitiva
CE-22	Adquirir habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar información química	CB-2	Profesional (Saber Hacer)	Cognitiva	Cognitiva

## Justificación

CE-23	Saber implementar buenas prácticas científicas de medidas y experimentación	CB-2	Profesional (Saber Hacer)	Cognitiva	
CE-24	Procesar y computar datos, en relación con la información y datos químicos	CB-2	Profesional (Saber Hacer)	Cognitiva	Cognitiva
CE-25	Manipular con seguridad reactivos, instrumentos y dispositivos químicos	CB-2	Profesional (Saber Hacer)		
CE-26	Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos y sintéticos	CB-2	Profesional (Saber Hacer)	Práctica	Práctica
CE-27	Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios recopilando la información adecuada	CB-2	Profesional (Saber Hacer)	Práctica	Práctica
CE-28	Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones prácticas, desde la etapa problema-descubrimiento hasta la evaluación y valoración de los resultados y descubrimientos	CB-2	Profesional (Saber Hacer)		
CE-29	Utilizar instrumentación estándar para identificación, cuantificación, separación y determinación estructural aplicada a distintas disciplinas	CB-2	Profesional (Saber Hacer)		Práctica
CE-30	Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas de laboratorio en términos de significado y la teoría que soporta	CB-2	Profesional (Saber Hacer)	Práctica	
CE-31	Valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio	CB-2	Profesional (Saber Hacer)	Práctica	Práctica
CE-32	Utilizar correctamente los métodos inductivo y deductivo en el ámbito de la Química	CB-2	Académicas		
CE-33	Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria	CB-3	Académicas		
CE-34	Relacionar la Química con otras disciplinas	CB-3	Académicas		
CE-35	Realizar cálculos y análisis de error con utilización correcta de magnitudes y unidades	CB-2	Profesional (Saber Hacer)		Genérica/ Práctica
CE-36	Realizar, presentar y defender informes científicos tanto de forma escrita como oral ante una audiencia	CB-4		Cognitiva	Cognitiva

### 3. COMPETENCIAS

Competencias básicas	
Código	Competencia
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales	
Código	Competencia
CG1	Demostrar capacidad de análisis y síntesis
CG2	Resolver problemas de forma efectiva
CG3	Poseer conocimientos de informática relativos al ámbito de la Química
CG4	Demostrar habilidades para la planificación y organización
CG5	Poseer capacidad de tomar decisiones
CG6	Gestionar adecuadamente la información
CG7	Utilizar un idioma extranjero, preferiblemente inglés
CG8	Expresarse correctamente (tanto en forma oral como escrita) en castellano
CG9	Aprender de forma autónoma
CG11	Adquirir motivación por la calidad



## Competencias

CG12	Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente
CG14	Mostrar iniciativa y espíritu emprendedor
CG17	Desarrollar el razonamiento crítico
CG18	Trabajar en equipo
CG20	Adquirir o poseer las habilidades básicas en TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)

Competencias específicas	
Código	Competencia
CE1	Adquirir los fundamentos de la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades
CE2	Relacionar las propiedades macroscópicas con las de los átomos y moléculas individuales
CE3	Reconocer la variación de las propiedades periódicas de los elementos químicos
CE4	Identificar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías utilizadas para describirlas
CE5	Describir los tipos de reacciones químicas y sus principales características asociadas
CE6	Aplicar los principios y procedimientos utilizados en el análisis químicos, para la determinación, identificación y caracterización de compuestos químicos
CE7	Aplicar los principios de la termodinámica y sus aplicaciones en Química
CE8	Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis y los mecanismos de reacción
CE9	Conocer los elementos químicos y sus compuestos, distribución en la naturaleza, obtención, estructura y reactividad
CE10	Reconocer la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas y las principales rutas de síntesis en Química Orgánica
CE11	Deducir las propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y organometálicos
CE12	Aplicar los principios de la mecánica cuántica en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas
CE13	Adquirir las bases para aplicar y evaluar la interacción radiación-materia, los principios de la espectroscopia y las principales técnicas de investigación estructural
CE14	Conocer y aplicar los principios de electroquímica
CE15	Relacionar el fundamento de las técnicas analíticas (ópticas, electroquímicas, etc.) con sus aplicaciones
CE16	Identificar y desarrollar operaciones unitarias de ingeniería química
CE17	Identificar la estructura y reactividad de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos
CE18	Aplicar la metrología a procesos y productos químicos, incluyendo la gestión de la calidad

CE19	Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
CE20	Resolver problemas, cuantitativos y cualitativos según modelos previamente desarrollados
CE21	Reconocer y analizar nuevos problemas dentro y fuera del ámbito de la Química y plantear estrategias para solucionarlos
CE22	Adquirir habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar información química
CE23	Saber implementar buenas prácticas científicas de medidas y experimentación
CE24	Procesar y computar datos, en relación con la información y datos químicos
CE25	Manipular con seguridad reactivos, instrumentos y dispositivos químicos
CE26	Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos y sintéticos
CE27	Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios recopilando la información adecuada
CE28	Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones prácticas, desde la etapa problema-descubrimiento hasta la evaluación y valoración de los resultados y descubrimientos
CE29	Utilizar instrumentación estándar para identificación, cuantificación, separación y determinación estructural aplicada a distintas disciplinas
CE30	Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas de laboratorio en términos de significado y la teoría que soporta
CE31	Valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio
CE32	Utilizar correctamente los métodos inductivo y deductivo en el ámbito de la Química
CE33	Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria
CE34	Relacionar la Química con otras disciplinas
CE35	Realizar cálculos y análisis de error con utilización correcta de magnitudes y unidades
CE36	Realizar, presentar y defender informes científicos tanto de forma escrita como oral ante una audiencia

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1. Sistemas de información previos

#### Sistemas de información de la Universidad de Oviedo.

Desde el Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Oviedo (VE), en colaboración con la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias, se desarrolla un Programa de Orientación Preuniversitaria, dirigido a estudiantes preuniversitarios, que los acompaña desde sus centros de origen hasta su ingreso en la universidad.

Este Programa de Orientación Preuniversitaria se viene desarrollando desde el curso 2008-2009 en el marco del convenio de colaboración establecido entre la Universidad de Oviedo y la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias. A través de la Comisión de Orientación Preuniversitaria, el diseño de este programa se ha ido modificando para atender a las necesidades de los estudiantes que desean acceder a los estudios universitarios.

Las actividades contempladas en el programa se organizan en tres ejes generales:

- a) Acciones dirigidas a los orientadores de los centros educativos.
- b) Acciones dirigidas a los estudiantes de Bachiller y Ciclos Formativos de Grado Superior (CFGGS).
- c) Acciones dirigidas a las familias.

La información relativa a las acciones desarrolladas puede consultarse en la dirección de internet [www.uniovi.es/accesoyayudas/estudios/orientación](http://www.uniovi.es/accesoyayudas/estudios/orientación).

- a) Acciones dirigidas a los orientadores de los centros educativos. Desde el curso 2008-2009, con periodicidad anual, el VE organiza las Jornadas de Orientación Universitaria con el objetivo de informar a los orientadores, directores y profesores de los centros educativos de las actividades desarrolladas por los centros de la Universidad de Oviedo en el contexto de la implantación del EEES y que afectan de forma directa a los estudiantes de nuevo ingreso en los estudios de Grado (atención a los estudiantes, Planes de Acción Tutorial, plataformas de aprendizaje on-line, reconocimientos de créditos entre los Ciclos Formativos de Grado Superior y los estudios de Grado, actualidad universitaria, PAU). La información de estas Jornadas puede consultarse en [www.uniovi.es/jou](http://www.uniovi.es/jou).

La Universidad de Oviedo colabora con otras iniciativas dirigidas a los orientadores de los centros, como la I Feria Académica-Profesional organizada por la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias.

- b) Acciones dirigidas a los estudiantes de Bachiller y Ciclos Formativos de Grado Superior (CFGGS). El VE ha diseñado un **Catálogo de Servicios** que recoge todas las acciones organizadas por la Universidad y dirigidas a los estudiantes preuniversitarios. Este catálogo se concibe como una herramienta flexible y dinámica que se actualice de forma periódica con la incorporación de nuevas acciones. El objetivo es dotar a los centros universitarios de una mayor visibilidad social mediante la incorporación de charlas informativas y divulgativas relacionadas con las titulaciones de Grado

impartidas por los centros de la Universidad, así como charlas específicas relacionadas con la incidencia y relevancia de los estudios en la sociedad. Estas charlas son ofertadas y realizadas por los propios centros de la universidad. El catálogo puede consultarse en la dirección de internet [www.uniovi.es/accesoyayudas/estudios/orientación](http://www.uniovi.es/accesoyayudas/estudios/orientación).

Las **Jornadas de Puertas Abiertas** son una actividad que está plenamente integrada en el Programa de Orientación Preuniversitaria. Situándose siempre en una fecha que resulte conveniente para ambos organismos (Consejería y Universidad), las Jornadas suelen celebrarse en primavera. En ellas se invita a los estudiantes de los distintos centros educativos del Principado para que conozcan la Universidad por dentro, sus infraestructuras y funcionamiento. En cada centro se planifican una serie de actividades e itinerarios en las que colabora el profesorado, los estudiantes y el Personal de Administración y Servicios, así se pone en contacto a los futuros estudiantes con los que serán sus compañeros y el resto de personas que compartirán con ellos su vida universitaria. Del mismo modo, el estudiante conoce las instalaciones donde se desarrollará esta etapa y los servicios con los que contará a lo largo de su paso por la Universidad. Por primera vez en 2009 (15 y 16 de abril) se ha invitado a estas Jornadas no sólo a los estudiantes de segundo de Bachiller sino a los de los últimos cursos de los Ciclos Formativos de Grado Superior que se imparten en el Principado de Asturias.

Una vez aprobadas las fechas de matrícula y solicitud de plaza en Estudios Oficiales de Grado para cada curso académico, el VE elabora y envía por correo electrónico a todos los estudiantes que cursan el segundo curso de Bachiller la “**Guía del Nuevo Estudiante**” que contiene información sobre los requisitos de acceso a la Universidad de Oviedo, tanto desde los estudios de Bachiller como desde los Ciclos Formativos de Grado Superior, sobre la estructura y desarrollo de la PAU y la forma de calcular la calificación obtenida en la prueba. Este documento recoge también información sobre:

- Los pasos a seguir en los procesos de preinscripción y matrícula de los estudios universitarios, una vez superada la PAU.
- La normativa de progreso y permanencia de la Universidad de Oviedo.
- El régimen de dedicación a los estudios.
- La oferta de estudios de Grado en la Universidad de Oviedo, que incluye las dobles titulaciones y los Grados que se imparten en la modalidad bilingüe.

La Guía del Nuevo Estudiante está disponible en formato pdf en la dirección de internet [www.uniovi.es/accesoyayudas/estudios/pau](http://www.uniovi.es/accesoyayudas/estudios/pau).

De forma general, el Centro de Orientación e Información al Estudiante (COIE), dependiente del VE, es el principal responsable de los procedimientos de información al estudiante, tanto en la fase de incorporación como en la de continuación de los estudios universitarios. Esa información puede consultarse en la dirección de internet [www.uniovi.net/COIE](http://www.uniovi.net/COIE).

La Universidad de Oviedo, a través del Vicerrectorado de Campus de Excelencia e Investigación, organiza actividades destinadas a estudiantes de Bachiller y cuyo objetivo es fomentar la cultura científica entre los estudiantes preuniversitarios. En este contexto, se desarrolla la **Semana de**

**Ciencia** en el mes de noviembre, en la que se ofertan charlas divulgativas sobre temas científicos de interés o actualidad impartidas por profesores de la universidad que se desplazan a los centros de Bachiller que lo solicitan. La Universidad de Oviedo participa, desde su inicio, en la **Noche de los Investigadores** que se celebra el último viernes del mes de septiembre de cada año. También participa en el programa estatal de **Campus Científicos de Verano**. La información relativa a estas actividades se puede consultar en la dirección de internet [www.otri.uniovi.es](http://www.otri.uniovi.es).

Asimismo, la Universidad colabora con otras iniciativas dirigidas a la orientación preuniversitaria como son las **Jornadas de Orientación Profesional** que organiza la AOPA (Asociación para la Orientación Profesional del Principado de Asturias) que en 2014 celebraron su decimotercera edición.

c) Acciones dirigidas a las familias.

En el curso 2013-2014, el VE ha organizado la **I Feria Académica de la Universidad de Oviedo**. Esta iniciativa trata de mostrar a la sociedad la oferta académica de la Universidad y, por tanto, está abierta no solamente a profesores, orientadores y estudiantes, sino también a sus familias. Esta actividad se ha realizado a finales del mes de mayo, estando próximas las Pruebas de Acceso a la Universidad y siendo un momento crucial para la toma de decisiones. Para las distintas Facultades y Escuelas de la Universidad de Oviedo se ha dispuesto una mesa informativa atendida por personal especializado del propio Centro, a fin de que las personas interesadas en un estudio concreto puedan consultar sobre las características del mismo, itinerarios bilingües, programas de movilidad, prácticas externas, atribuciones profesionales de los grados.... Además del Centro de Orientación e Información al Estudiante (COIE), para completar la oferta han participado la Casa de las Lenguas, el Servicio de Deportes y el Centro Internacional de Posgrado.

Estas acciones informativas desarrolladas por la Universidad de Oviedo, a través del VE, no sólo se circunscriben a la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, sino que se extienden a otros territorios nacionales mediante la participación en las principales ferias de promoción de la educación superior.

En cuanto a los servicios de alojamiento, la Universidad de Oviedo dispone del Colegio Mayor San Gregorio y del Colegio Mayor América, en Oviedo (Campus de los Catalanes), y de una Residencia Universitaria en el Campus de Mieres. La información relativa a estos centros puede consultarse en la dirección de internet [www.uniovi.es/vida/alojamiento](http://www.uniovi.es/vida/alojamiento).

Además de su función residencial los alojamientos de la Universidad de Oviedo ofrecen un ambiente de convivencia, diálogo, cultura y libertad que los hacen especialmente atractivos. El fomento de la participación en la organización de todo tipo de actividades, sociales, culturales y deportivas es un objetivo en sí mismo.

El VE dispone del Centro de Información de Vivienda al Estudiante (CIVE), a través del cual se pone a disposición de los estudiantes una bolsa de pisos en alquiler completo o compartido. El CIVE dispone de una plataforma propia de búsqueda de vivienda a la que pueden acceder los estudiantes que lo deseen para consultar la oferta de pisos en alquiler en las diferentes ciudades asturianas, acotando sus búsquedas en función del lugar, el tamaño o el precio.

### *Acceso y admisión de estudiantes*

El CIVE recoge la oferta inmobiliaria de particulares que alquilan sus viviendas y también ofrece la posibilidad de encontrar compañeros para compartir piso o encontrar simplemente una habitación en un piso ya alquilado por otros estudiantes. La información puede consultarse en la dirección de internet: [www.uniovi.es/vida/alojamiento/cive](http://www.uniovi.es/vida/alojamiento/cive).

La Universidad de Oviedo, a través del Vicerrectorado de Estudiantes, participa en el Plan Convive y en el Programa Comparte-Joven. El primero está basado en la convivencia intergeneracional y en él participan dos colectivos bien diferenciados: por un lado personas mayores de 65 años con ingresos reducidos y propietarios de una vivienda y, por el otro, estudiantes menores de 35 años que estén buscando un lugar en el que vivir. El Programa Comparte-Joven destinado a estudiantes sin cargas familiares, entre 18 y 35 años, que comparten el alojamiento en una vivienda. La información puede encontrarse en la dirección de internet: [www.uniovi.es/vida/alojamiento](http://www.uniovi.es/vida/alojamiento).

Además del grupo mayoritario de estudiantes que acceden a los estudios universitarios, vía las PAU o procedentes de Ciclos Formativos de Grado Superior, también acceden a la universidad personas procedentes de programas específicos, tales como mayores de 25 años, mayores de 40 años mediante validación de la experiencia profesional y mayores de 45 años. La información relativa a los requisitos de acceso y a los protocolos de admisión en la universidad para estos tipos de estudiantes, se puede consultar en la dirección de internet [www.uniovi.es/accesoayudas/estudios](http://www.uniovi.es/accesoayudas/estudios). Desde el año 2009 se organiza un curso preparatorio para el examen de ingreso, donde se estudian las distintas asignaturas de la fase específica de la prueba de mayores de 25 años y, con especial énfasis, las asignaturas comunes Comentario de Texto y Lengua Castellana.

El acceso de estudiantes extranjeros se articula a través de un acuerdo por el que se mantiene hasta 2016 la credencial UNED para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros según lo previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación. Mientras que el acceso de estudiantes procedentes del resto de sistemas educativos extranjeros previa homologación del título de Bachiller, se realiza a través de las PAU realizadas en la UNED. El Vicerrectorado de Estudiantes, en colaboración con el Vicerrectorado de Internacionalización y Postgrado, es el encargado de las tareas de información y orientación a estos estudiantes. Actualmente se encuentra en estudio la normativa que regirá este acceso desde el año 2017 en adelante.

### **Sistemas de información de la Facultad de Química.**

La Facultad de Química participa en todas las acciones emprendidas por la Universidad de Oviedo para dar a conocer las Titulaciones que en ella se imparten a los estudiantes de Bachiller y de Ciclos Formativos de Grado Superior.

Como complemento de los sistemas de orientación e información de la Universidad de Oviedo, la Facultad de Química desarrolla acciones específicas para divulgar en la sociedad la Ciencia, en general, y la Química y los estudios Química en particular. Estas acciones se encuentran recogidas en el Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Química ([quimica.uniovi.es](http://quimica.uniovi.es)) que se ha implantado institucionalmente en los estudios de Grado que se imparten en el Centro.

En relación con la información previa a los estudiantes, dentro de estas acciones cabe destacar las destinadas a la promoción y captación de estudiantes.

Dentro de las acciones de promoción y captación de estudiantes, hay dos actuaciones destacadas:

- Programa “Inmersión en la Investigación” destinado a los estudiantes de Bachiller. Se desarrolla en la semana inmediatamente posterior a la finalización de las PAU con el objetivo de que los estudiantes conozcan “in situ” las tareas diarias que se realizan en los grupos de investigación de la Facultad. En este programa los estudiantes se integran en un grupo de investigación y están tutelados por un estudiante de doctorado.
- Visitas a Centros de Enseñanza Secundaria. Una persona del Equipo Decanal de la Facultad es la encargada de visitar los Centros de Educación Secundaria para dar a conocer las características, estructura y objetivos de los estudios de Química, en especial la existencia de requisitos de progreso (asignaturas “llave”). En estas visitas se informa a los estudiantes de la importancia de cursar las materias de Matemáticas, Física y Química en el segundo curso de Bachiller para armonizar los conocimientos adquiridos con el nivel de exigencia de esas materias en el primer curso de los estudios de Grado. Al mismo tiempo, se imparten charlas divulgativas sobre temas de actualidad de carácter químico.

La Facultad de Química también participa en otras acciones de información previa a los estudiantes preuniversitarios, entre las que cabe destacar:

- Jornadas de Puertas Abiertas. La Facultad de Química participa en la convocatoria general realizada por el VE a los centros de Enseñanza Secundaria con el objetivo de que los potenciales estudiantes conozcan “in situ” la estructura y características de los estudios que se imparten en el Centro, así como las infraestructuras y servicios con los que cuenta. La Jornada se inicia con una sesión informativa en la Sala de Grados del Centro, en la que se exponen las características de las titulaciones que en él se imparten, los planes de estudio, las metodologías docentes de enseñanza-aprendizaje utilizadas, la existencia de asignaturas “llave” para el progreso en los estudios, las normas de permanencia, las posibilidades de empleo para los egresados, así como las infraestructuras y servicios ofertados por la Facultad. En el transcurso de esta sesión se hace entrega a los estudiantes de documentación específica relativa a los aspectos tratados en la misma. A continuación, se organizan visitas guiadas por las instalaciones del Centro a cargo de los miembros del Equipo Directivo y de profesores de las dos titulaciones que se imparten en la Facultad. Los estudiantes visitan los servicios (biblioteca, sala de informática, aulas, delegación de alumnos, cafetería) y los laboratorios de docencia e investigación del Centro.

En estas acciones se presta especial atención a que los estudiantes conozcan el *perfil de ingreso* que la Facultad estima sería deseable en los estudiantes que se matriculan en los estudios de Química.

Toda la información relativa a los procesos de matriculación en la Facultad de Química, así como las características del Grado en Química, se encuentran en la página web de la Universidad y de la propia Facultad.

- Olimpiada y Miniolimpiada de Química. En colaboración con la Asociación de Químicos del Principado de Asturias y el Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León, la Facultad organiza las Olimpiadas Regionales de Química y las Miniolimpiadas de Químicas, no sólo siendo la sede de las

pruebas, sino participando de forma activa en su organización, elaboración de pruebas y desarrollo. En el año 2014 se celebró la XXVIII edición de la Olimpiada Regional de Química, destinada a estudiantes del segundo curso de Bachiller con una participación superior a los 100 estudiantes. El objetivo de esta prueba es potenciar los estudios de Química y estimular a los estudiantes para que se acerquen a esta materia. Al mismo tiempo, la Olimpiada es un excelente punto de encuentro entre los docentes de los niveles educativos de Bachiller y Universidad, que permite establecer, mantener y fortalecer vínculos entre estos dos colectivos, al mismo tiempo que es un buen foro de debate acerca de la enseñanza de la Química, sus contenidos y las metodologías utilizadas. La Miniolimpiada de Química está dirigida a los estudiantes de tercero de la ESO y en el año 2014 se ha celebrado su 8ª edición. Esta prueba no tiene continuación a nivel nacional, como es el caso de la Olimpiada, y en Asturias tiene un gran éxito, pues son más de 200 estudiantes de 3º de la ESO los que se acercan todos los años a la Facultad de Química para competir con sus semejantes en la materia Química. No cabe duda de que esta actividad permite acerca la materia a estos estudiantes que se encuentran en las puertas de realizar la elección del tipo de estudios que van a seguir en un futuro inmediato.

- Ciclo de conferencias de Divulgación Científica y Técnica en colaboración con la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Este ciclo está dirigido a todos los públicos con el objetivo de divulgar entre los ciudadanos la Ciencia, en general, y la Química en particular, de forma que adquieran un conocimiento de la incidencia de la Ciencia en el desarrollo de nuestra sociedad, y de tratar de anular la mala opinión que, en general, tienen los ciudadanos de la Química derivada de su desconocimiento. Este ciclo de conferencias se ha desarrollado de forma ininterrumpida desde el curso 1998-1999, en un ámbito externo a la Facultad, como es el Club de Prensa Asturiana que tiene su sede en las instalaciones del periódico la Nueva España y que cuenta, año tras año, con una nutrida asistencia.
- La Facultad de Química, al amparo del convenio firmado por la Universidad de Oviedo y la APADAC (Asociación de Padres de Alumnos de Altas Capacidades), realiza talleres y charlas divulgativas a los alumnos con estas características de alta capacitación.



## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

#### Vías y requisitos de acceso.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) modifica los requisitos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de Grado desde el título de Bachiller o equivalente, desde el título de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior así como para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros. En esta nueva regulación desaparece la superación de la prueba de acceso a la universidad como requisito de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y se establece como requisito la posesión de la titulación que da acceso a la universidad: título de Bachiller o título, diploma o estudios equivalentes, y títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior. Además, de acuerdo con la nueva redacción del artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, son las Universidades las que determinan, de conformidad con distintos criterios de valoración, la admisión a estas enseñanzas de aquellos estudiantes que hayan obtenido la titulación que da acceso a la universidad.

Toda la normativa básica de los procedimientos de admisión a estudios oficiales de Grado aparece desarrollada en el RD 412/2014 y, de acuerdo al calendario de implantación descrito en la disposición adicional cuarta, los estudiantes que hayan obtenido el título de Bachillerato del Sistema Educativo Español regulado en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, mantendrán hasta la admisión para el curso 2016-2017 (inclusive) los criterios y procedimiento vigentes conforme a la normativa anterior mientras que para el resto de estudiante la admisión a partir del curso académico 2014/2015 se realizará de acuerdo al citado decreto.

Conforme a lo dispuesto en la disposición final quinta de la LOMCE, corresponde a las universidades aprobar los procedimientos y criterios de admisión para estudiantes procedentes de bachilleratos extranjeros y de ciclos formativos de grado superior, que serán de aplicación para la admisión al curso 2014-2015, mientras que los estudiantes que hayan obtenido el título de Bachillerato del Sistema Educativo Español regulado en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, mantendrán hasta la admisión para el curso 2016-2017 (inclusive) los criterios y procedimiento vigentes conforme a la normativa anterior. En este contexto, la Universidad de Oviedo, en coordinación con el resto de universidades del grupo G-9, ha establecido los procedimientos de admisión, los criterios de valoración y las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de las plazas de estudios universitarios oficiales de grado que serán de aplicación durante el período transitorio correspondiente a los cursos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017 (BOPA 2/VI/2014) Además, también se configuran los accesos para mayores de 25 años, mayores de 40 años mediante la validación de la experiencia profesional y mayores de 45 años. El acuerdo puede consultarse en el enlace [www.uniovi.es/accesoyayudas/studios/admision](http://www.uniovi.es/accesoyayudas/studios/admision).

Asimismo, el RD 412/2014 en su capítulo IV regula el acceso a la Universidad para personas mayores de 25 y 45 años mediante la realización de pruebas de acceso específicas para cada colectivo, así como el acceso para personas mayores de 40 años mediante la acreditación de la experiencia profesional. Esta última modalidad de acceso presenta algunas características singulares ya que el acceso se solicita

## *Acceso y admisión de estudiantes*

respecto a unas enseñanzas concretas afines al perfil del aspirante e incluyen necesariamente la realización de una entrevista personal. Toda la información referida a estas modalidades de acceso a estudios universitarios puede consultarse en sus apartados correspondientes en la dirección web <http://www.uniovi.es/accesoyayudas/estudios>.

En el caso de esta titulación, el acceso idóneo para mayores de 40 años, mediante la validación de la experiencia profesional, son los correspondientes al Nivel 3 de las Cualificaciones Profesionales del Catálogo Nacional que a continuación se señalan:

Química

QUI117\_3 Análisis Químico

QUI021\_3 Ensayos Físicos y Físicoquímicos

QUI244\_3 Organización y Control de la Transformación de Caucho

QUI020\_3 Ensayos Microbiológicos y Biotecnológicos

QUI246\_3 Organización y Control de la Transformación de Polímeros Termoplásticos

El acuerdo del G9 referido anteriormente también incluye explícitamente estas modalidades de acceso. El acuerdo puede consultarse en el enlace [www.uniovi.es/accesoyayudas/studios/admision](http://www.uniovi.es/accesoyayudas/studios/admision). El Tribunal de valoración de la experiencia laboral o profesional podrá considerar como objeto de evaluación otros Perfiles Profesionales no incluidos en la presente relación.

La Universidad de Oviedo y la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias han firmado un acuerdo de colaboración, cuyo objeto es el reconocimiento de créditos entre ciclos formativos de grado superior de la formación profesional y los estudios universitarios relacionados de acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior. El resultado de este acuerdo ha sido la elaboración de más de 200 tablas de reconocimiento que pueden consultarse en el apartado de Reconocimiento de créditos y convalidaciones del enlace: <http://www.uniovi.es/accesoyayudas/tramites>.

### **Perfil de ingreso**

El perfil del estudiante del Grado en Química se identifica con aptitudes personales tales como capacidad de análisis y comprensión abstracta, destreza numérica y habilidad deductiva, método y rigurosidad en el trabajo, buena formación en el ámbito de las ciencias experimentales, interés por la investigación y la experimentación, vocación por la Química. De acuerdo con el Real Decreto 1467/2007 en que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas, el perfil de ingreso idóneo para esta Titulación será el de Ciencias y Tecnología y las materias de modalidad idóneas y especialmente recomendadas son Física y Química, Química, Física y Matemáticas I y II, en un segundo grupo, en cuanto a la pertinencia para los estudios de Química, estarían las materias de Biología y Geología, Biología, Ciencias de la Tierra y Medioambientales.

En el contexto de la LOMCE, el perfil de acceso más adecuado para estudiantes procedentes de Bachillerato será la modalidad de Bachillerato de Ciencias, con especial recomendación para las materias opcionales de Física y Química, Química y Física, ya que las Matemáticas serán obligatorias. Para aquellos solicitantes procedentes de Ciclos Formativos de Grado Superior, se recomiendan los perfiles

correspondientes a los títulos que tienen establecidos reconocimientos de créditos en los estudios de Grado en Química y que se recogen en el criterio 4.4.

Es recomendable que todos los estudiantes que accedan a los estudios del Grado en Química tengan un buen nivel de inglés. La Universidad de Oviedo a través de “La Casa de las Lenguas” ofrece apoyo a los estudiantes para adquirir los requisitos formativos en materia de lengua inglesa.

En el contexto de la LOMCE y su aplicación, será necesario establecer criterios de admisión para los estudios de Química, tanto en la modalidad de castellano como en la bilingüe. La Facultad ha comenzado los trabajos para proponer criterios de admisión de estudiantes en las titulaciones que en ella se imparten.

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.3. Apoyo a los estudiantes

#### **Sistemas de apoyo y orientación de la Universidad de Oviedo.**

El Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Oviedo edita anualmente la Guía del Estudiante para el nuevo curso, con el fin de que el alumno conserve una información que pueda resultarle útil en cualquier momento de su vida académica. En la Guía se detalla el proceso de matrícula en los Grados de la Universidad de Oviedo, las distintas convocatorias de becas y los servicios que pone a su disposición la Universidad de Oviedo así como diversas reglamentaciones de interés para los alumnos: regímenes de matrícula, progreso y permanencia, régimen académico y evaluación, evaluación por compensación... La Guía del Estudiante está disponible en formato pdf en la web <http://www.uniovi.es/accesoyayudas/estudios/pau>.

La Guía del Estudiante se complementa con las Guías Docentes de cada una de las titulaciones, donde se recogen temas más específicos referidos a planes docentes, reglamentos específicos, metodologías docentes y servicios ofertados por los Centros.

A partir del curso 2011-2012, el Vicerrectorado de Estudiantes ha promovido el desarrollo de Plataformas de Aprendizaje Online. El objetivo de estas herramientas es crear entornos de aprendizaje que posibiliten que el alumnado que haya llegado a sus estudios con alguna carencia formativa pueda paliarla con un refuerzo a su necesario esfuerzo y estudio personal (alumnado que accede a un Grado desde una modalidad de Bachillerato no recomendada para ese Grado o con una elección de asignaturas optativas en Bachillerato que dificulta el normal desarrollo de alguna asignatura del Grado, alumnado procedente de un Ciclo Formativo de Grado Superior que no estudió en su día el Bachillerato o que cursó una modalidad no relacionada con los estudios de Grado, alumnado sin formación de Bachillerato: mayores de 25, de 40 o de 45 años, etc.). Los materiales de las plataformas no están orientados a servir de apoyo a asignaturas de primer curso, sino que se pretende generar un apoyo gratuito al alumnado con dificultades de partida que permita reducir los índices de abandono y aumentar las tasas de rendimiento en los primeros cursos de los grados. Actualmente tenemos disponibles plataformas para las materias de Química, Física, Matemáticas y Expresión Gráfica. Una vez matriculados, los estudiantes de primer curso pueden acceder a las plataformas a través del Campus Virtual.

#### **Sistemas de apoyo y orientación de la Facultad de Química.**

Como complemento de los sistemas generales de información de la Universidad, la Facultad de Química desarrolla diversas actuaciones como la elaboración de las Guías Docentes de las asignaturas y las recogidas en su Plan de Acción Tutorial, elaborado en cumplimiento del Acuerdo de 5 de noviembre de 2012 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, BOPA de 11 de enero de 2013, por el que se aprueba la elaboración de planes de acción tutorial y programas de tutoría de titulación y aprobado en sesión de la Junta de Facultad del 13-03-2014.

**Guías Docetes de las asignaturas.** Todos los cursos académicos en el contexto de la elaboración y aprobación del Plan de Organización Docente del Centro del siguiente curso, la Facultad elabora las guías

## *Acceso y admisión de estudiantes*

docentes de las asignaturas que están disponibles en la página web del Centro ([química.uniovi.es](http://química.uniovi.es)). Estas guías contienen información detallada de cada asignatura relativa al profesorado que la imparte, su contextualización en los estudios de Grado, los requisitos y recomendaciones previos para cursarla, las competencias y resultados de aprendizaje que el estudiante adquirirá con su superación, los contenidos, las metodologías docentes utilizadas en su impartición, los sistemas de evaluación a seguir y la bibliografía recomendada para su estudio. Desde el Centro se consideran estas guías como una especie de “contrato” que los estudiantes y los profesores adquieren al participar en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura, por lo que sus contenidos son de obligado cumplimiento para ambos colectivos, estudiantes y profesores.

### **Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Química (PATFQ).**

El Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Química se puede consultar en la dirección de internet [química.uniovi.es](http://química.uniovi.es).

En el contexto del EEES cobra especial relevancia la acción tutorial, cuyo objetivo principal es el desarrollo integral de los estudiantes en sus dimensiones académica, personal y profesional.

El PATFQ recoge el diseño, contenidos, planificación y ejecución de las actividades relacionadas con la acción tutorial del Centro a desarrollar a lo largo de todo el proceso formativo del estudiante. Estas actividades van dirigidas a todos los estudiantes que cursan los estudios de Grado que se imparten en la Facultad de Química: Grado en Química y Grado en Ingeniería Química. La participación en el PATFQ es voluntaria para los estudiantes de los Grados. No obstante, todos los estudiantes de nuevo ingreso en la Facultad serán distribuidos entre los grupos de tutoría establecidos, cada uno de los cuales estará coordinado por un Profesor-tutor que contará con la colaboración de un Estudiante-tutor.

Las acciones desarrolladas en el PATFQ se agrupan en tres puntos importantes: a) acogida; b) desarrollo de los estudios; c) finalización de los estudios.

a) Jornadas de acogida e integración de los nuevos estudiantes de la Facultad. Comprenden un conjunto de actividades diseñadas con el objetivo general de facilitar la integración de los estudiantes de nuevo ingreso en el ámbito universitario desde el primer momento de su incorporación a la Universidad. El núcleo de las Jornadas está constituido por sesiones informativas cuya programación comprende:

- Presentación y bienvenida. En este acto, el Equipo Decanal y los representantes de estudiantes informarán sobre: i) los derechos y deberes de los estudiantes; ii) la normativa universitaria básica de la Universidad de Oviedo (régimen de permanencia y progreso, ampliación y anulación de matrícula procesos de evaluación y mecanismos de revisión y reclamación de calificaciones, reconocimiento de créditos, ...); iii) organización de la Universidad de Oviedo y de la Facultad de Química; iv) órganos de representación estudiantil y estructura y funciones del Consejo de Estudiantes; v) estructura y características de los Planes de Estudio de los Grados impartidos en la Facultad, con especial énfasis en las Guías Docentes de las asignaturas y en la existencia de asignaturas “llave”; vi) servicios ofertados por la Universidad de Oviedo y por la Facultad de Química (el COIE, la ONEO, canales de información, préstamo de libros,...) vii) figura del Defensor Universitario.
- Conocimiento de las instalaciones del Centro. Se realiza una visita a las diferentes dependencias de la Facultad de Química (Administración, aulario, Sala de Grados, cafetería-comedor, salas de

informática, Delegación de Alumnos, biblioteca, edificio departamental, laboratorios docentes) y se hace una introducción sobre el régimen de funcionamiento de los distintos servicios (horarios, reservas, normas de acceso...).

- Introducción a los servicios de Internet corporativos. En esta actividad un miembro del Equipo Decanal llevará a cabo una presentación sobre:
    - Acceso y nociones básicas sobre el uso del correo electrónico corporativo, descripción de los contenidos básicos de página web de la Universidad de Oviedo, descripción de los contenidos básicos incorporados en la página web de la Facultad de Química. Acceso y nociones básicas sobre Secretaría Virtual.
    - Manejo del Campus Virtual: acceso, descarga de información, canales de comunicación con el profesor y alumnos, foros, consulta de calificaciones, incorporación de material al aula (trabajos).
  - Conocimiento de la Biblioteca. Está encaminada a mostrar a los estudiantes las normas de funcionamiento de la biblioteca universitaria, particularmente:
    - Normas de acceso y uso de los fondos de la biblioteca universitaria.
    - Localización de ejemplares, nomenclatura seguida en la identificación de los ejemplares, ubicación de las distintas dependencias de la biblioteca universitaria.
    - Biblioteca de la Facultad de Química: instalaciones.
    - Normas de préstamo de ejemplares.
    - Herramientas informáticas para la búsqueda de información relacionada con la biblioteca.
  - Presentación de las plataformas de aprendizaje on-line.
  - Presentación del Plan de autoprotección y evacuación de la Facultad de Química. Disponible en la página web de la Facultad: [quimica.uniovi.es](http://quimica.uniovi.es).
  - Presentación del Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Química (PATFQ). El Coordinador del plan distribuirá a los estudiantes de nuevo ingreso en grupos de tutoría, hasta un máximo de cinco estudiantes por grupo. A cada uno de los grupos se le asignará un Profesor-tutor y un Estudiante-tutor.
- b) Desarrollo de los estudios. El objetivo principal de las actividades enmarcadas en este punto es el apoyo al alumnado durante la permanencia en la Universidad, el seguimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, la prevención del abandono académico y la integración del alumno en la vida universitaria.
- Programa de tutorías personalizadas. Las actividades presenciales del Grupo de Tutoría se distribuirán en tres sesiones por curso, durante los tres primeros cursos de la titulación. En todas las sesiones se potenciará la participación activa del estudiante en su proceso formativo, en el PATFQ mediante la realización de encuestas de satisfacción y en los órganos de representación estudiantil del Centro y de la Universidad. Asimismo, se hará especial énfasis en que el estudiante conozca en profundidad el contenido de las Guías Docentes de las asignaturas objeto de estudio.

## Acceso y admisión de estudiantes

- Jornada informativa sobre movilidad. En estas sesiones se proporciona información a los estudiantes sobre: las distintas actividades de movilidad nacional e internacional, con especial énfasis, entre estas últimas, en los proyectos europeos; el procedimiento administrativo aplicable a las estancias que realicen los estudiantes de la Universidad de Oviedo en otras universidades o empresas nacionales o de otros países; el reconocimiento académico de los estudios y/o prácticas realizados en dichas instituciones; las becas y ayudas asociadas (o vinculadas/relacionadas con) a cada uno de los citados programas de movilidad. Por otra parte, se dará a conocer La Casa de las Lenguas de la Universidad de Oviedo.
- Jornada informativa sobre prácticas externas. Presentación de la asignatura optativa “prácticas externas”, que se oferta en los dos grados que se imparten en la Facultad y descripción de la oferta y el procedimiento de elección, desarrollo y evaluación de la asignatura.
- Jornada informativa sobre la asignatura Trabajo Fin de Grado. Presentación de la asignatura, que se imparte a lo largo del cuarto curso y se describirá la oferta de trabajos y el procedimiento de elección, desarrollo y evaluación de la asignatura.

c) Finalización de los estudios. El objetivo de esta fase del PATFQ es informar y apoyar la empleabilidad de los estudiantes egresados.

- Acciones de orientación profesional. Estas actividades tienen como destinatarios principales los estudiantes de los últimos cursos de los estudios de Grado y los agentes implicados en su desarrollo son los Colegios y Asociaciones profesionales, el COIE de la Universidad de Oviedo, la Fundación de la Universidad de Oviedo, los coordinadores de los másteres que se imparten en la Facultad y el Equipo Decanal. Se organizarán las siguientes actividades de información y orientación:
  - Sesión informativa sobre la oferta de másteres de la Facultad.
  - Presentación de los Grupos de Investigación de la Facultad.
  - Presentación de los Colegios y Asociaciones profesionales.
  - Presentación de los servicios de Orientación Profesional de la Universidad de Oviedo.
  - Presentación de la Fundación Universidad de Oviedo (FUO).

Estas acciones serán complementadas con visitas a empresas del ámbito químico y centros de investigación regionales (p.ej. ITMA, IPLA, INCAR, SERIDA, etc.). Se ofertarán al menos dos visitas anuales para alumnos de 3º y 4º curso de las titulaciones.

d) Estudiantes con discapacidad. El Equipo Decanal establecerá con la ONEO los cauces de comunicación y colaboración necesarios para la completa integración de estos estudiantes en la vida universitaria, siguiendo las directrices y recomendaciones de los especialistas y respetando las condiciones de confidencialidad que deben acompañar a cada actuación.

e) Estudiantes procedentes de vías especiales de acceso. Los estudiantes con estas características, además de participar en las acciones tutoriales programadas para todos los estudiantes dentro de un curso, seguirán un programa intensivo que contemple información relativa a las metodologías docentes en el EEES, a los métodos y técnicas de estudio a utilizar en su proceso de aprendizaje, a las Guías

Docentes de las asignaturas, a la utilización eficaz del Campus Virtual, a los derechos y deberes de los estudiantes y a la participación activa del estudiante es su proceso formativo. Asimismo, este programa intensivo contemplará acciones de asesoramiento relativas a las estrategias a seguir para superar las asignaturas y para diseñar el itinerario curricular del estudiante acorde con sus necesidades y aptitudes.

f) Estudiantes a tiempo parcial. La acción tutorial a desarrollar de forma específica con los estudiantes a tiempo parcial debe ser complementaria a la realizada con el resto de los estudiantes de las titulaciones y centrarse en procesos de información relativos a las distintas opciones de evaluación recogidas en la correspondiente normativa de la Universidad de Oviedo, en especial la evaluación diferenciada, a las características de su régimen de permanencia y progreso y a los requisitos y condiciones administrativas vigentes para el cambio de régimen al comienzo del curso o en el transcurso del mismo, en el primer o segundo semestre. Asimismo, debe realizar tareas de orientación relativa a la elección de asignaturas de acuerdo, con el contenido de la memoria Verifica del título, que garantice la coherencia entre el proceso formativo y el itinerario diseñado.

#### **Difusión del PATFQ.**

El PATFQ será publicado en la página web de la Facultad y en los tablones de anuncios del Centro. Asimismo, habrá un ejemplar en formato papel del plan en la Administración del Centro, en los negociados de los Departamentos con sede en la Facultad y en la Conserjería del Centro. Todo el personal de la Facultad será informado vía correo electrónico de todas y cada una de estas actuaciones.

Al comienzo de cada curso, en las Jornadas de Acogida, se realizará una presentación del PATFQ a los estudiantes de nuevo ingreso.

Las modificaciones del PATFQ propuestas como consecuencia de los procesos de análisis y seguimiento del plan, serán sometidas a la aprobación de la Junta de Facultad al finalizar cada curso académico. Se comunicará a todo el personal de la Facultad (PDI, PAS y estudiantes) la dirección de internet en la que se encuentra el PATFQ aprobado y vigente durante el siguiente curso académico.



## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias	
Min	Max
0	47
Reconocimiento de créditos cursados en títulos propios <sup>1</sup>	
Min	Max
0	0
Reconocimiento de créditos cursados por acreditación de experiencia laboral y profesional	
Min	Max
0	0

### 4.4. Sistemas de transferencia y Reconocimiento de Créditos

Acuerdo de 28 de abril de 2011, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueba el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y de Adaptación.

#### ÍNDICE

Exposición de motivos.

Capítulo I. Disposiciones generales.

Artículo 1. Objeto.

Artículo 2. Definiciones.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

Capítulo II. Reglas para el reconocimiento y la transferencia de créditos y la adaptación.

Artículo 4. Reglas básicas de reconocimiento de créditos.

Artículo 5. Reglas básicas de transferencia de créditos.

Artículo 6. Reglas básicas de adaptación.

Capítulo III. Actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Cuestiones generales.

Artículo 7. Actividades susceptibles de reconocimiento.

Artículo 8. Tipología.

Artículo 9. Créditos susceptibles de reconocimiento.

<sup>1</sup> En caso de reconocimiento de créditos cursados en títulos propios se debe adjuntar la memoria del mencionado título.

*Acceso y admisión de estudiantes*

Artículo 10. Equivalencia en horas.

Capítulo IV. Actividades culturales.

Artículo 11. Objetivo.

Artículo 12. Actividades de carácter cultural reconocibles.

Capítulo V. Actividades deportivas.

Artículo 13. Objetivo.

Artículo 14. Actividades de carácter deportivo reconocibles.

Capítulo VI. Actividades de representación estudiantil.

Artículo 15. Objetivo.

Artículo 16. Actividades de representación estudiantil reconocibles.

Capítulo VII. Actividades solidarias y de responsabilidad social.

Artículo 17. Objetivo.

Artículo 18. Actividades solidarias y de responsabilidad social reconocibles.

Capítulo VIII. Actividades de cooperación universitaria al desarrollo.

Artículo 19. Objetivo.

Artículo 20. Actividades de cooperación universitaria al desarrollo reconocibles.

Capítulo IX. Proceso académico de reconocimiento y transferencia de créditos y de adaptación.

Artículo 21. Proceso académico de reconocimiento.

Artículo 22. Proceso académico de transferencia.

Artículo 23. Proceso académico de adaptación.

Capítulo X. Órganos competentes para el reconocimiento, la transferencia y la adaptación.

Artículo 24. Comisión General de Reconocimiento de Créditos (CGRC).

Artículo 25. Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro (CTRC).

Artículo 26. Composición de la Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro.

Capítulo XI. Efectos del reconocimiento, la transferencia y la adaptación.

Artículo 27. Consideración de los créditos reconocidos y transferidos y las asignaturas adaptadas.

Artículo 28. Anotación de los créditos en el expediente.

Disposición adicional primera. Precios públicos.

Disposición adicional segunda. Denominaciones genéricas.

Disposición transitoria. Pervivencia normativa para estudios de normativas anteriores.

Disposición derogatoria. Derogación normativa.

Disposición final primera. Título competencial.

Disposición final segunda. Habilitación para el desarrollo e interpretación.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

Anexo.

#### Exposición de motivos

La construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) iniciado con la Declaración de Bolonia y puesto en marcha por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, que prevé una nueva estructura de las enseñanzas, se concreta en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales modificado parcialmente por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Entre las modificaciones introducidas por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, se introducen nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos en estudios de Grado y de Máster Universitario, manteniendo la filosofía del reconocimiento expresada en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, como un sistema “en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante”.

En concreto; el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, da una nueva redacción al artículo 6 que permite el reconocimiento de créditos cursados no sólo en estudios universitarios oficiales sino también aquellos obtenidos en los estudios a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y también el reconocimiento en forma de créditos de la experiencia laboral y profesional acreditada.

La Universidad de Oviedo acordó en la sesión de 27 de noviembre de 2008 del Consejo de Gobierno el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos y de adaptación en desarrollo del mandato normativo descrito en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre. La necesaria adaptación a las nuevas normas emanadas del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, hace imprescindible modificar el citado Reglamento, incorporando además el desarrollo normativo del reconocimiento de los créditos a los que hace referencia el artículo 46.2 i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, con el fin de unificar toda la normativa al respecto en un solo reglamento.

En el presente Reglamento se establece la regulación por la que se podrá obtener el reconocimiento de créditos desde estudios universitarios oficiales o los denominados títulos propios universitarios, mediante validación de la experiencia laboral o profesional a efectos académicos, desde estudios superiores no universitarios, tal como establece el artículo 36.d) y e) de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con el artículo 46.2 i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Además, se regula la forma en la que se producirá la transferencia de créditos, anotando en el expediente del estudiante todos los créditos superados en enseñanzas oficiales que no hayan sido utilizados para la obtención de un título. Por otro lado, se define la adaptación como el cambio desde los estudios universitarios correspondientes a la regulación anterior al EEES a los estudios oficiales de Grado o de Máster Universitario.

## *Acceso y admisión de estudiantes*

El Reglamento contempla, asimismo, los procedimientos que han de guiar la tramitación de los reconocimientos, transferencias y adaptaciones de los estudiantes y los órganos competentes para resolver, mediante las Comisiones Técnicas de Reconocimiento de Créditos de los Centros con capacidad resolutoria y la Comisión General de Reconocimiento de Créditos de la Universidad que elevará la propuesta de resolución de los recursos al Rector, con el fin de adecuar los órganos a las previsiones contempladas en los Estatutos de la Universidad de Oviedo.

## CAPÍTULO I

### Disposiciones generales

#### Artículo 1.—Objeto.

El presente Reglamento tiene por objeto regular el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos de acuerdo a los criterios generales que sobre el particular se establecen en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

Asimismo, este Reglamento establece las condiciones y el procedimiento de gestión de los expedientes de reconocimiento y transferencia por los correspondientes centros gestores universitarios.

El Reglamento incluye además el procedimiento de adaptación al nuevo plan de estudios de las asignaturas superadas en los estudios que se extingan en la Universidad de Oviedo.

#### Artículo 2.—Definiciones.

A los efectos previstos en este reglamento, se entiende por:

— Reconocimiento: la aceptación por la Universidad de Oviedo de los créditos que tengan relación con los estudios a los que se accede y que hayan sido obtenidos, en la misma u otra universidad, en unas enseñanzas oficiales o en estudios a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (en adelante, Títulos Propios), o en Estudios Superiores oficiales no universitarios, así como de las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias o de cooperación y también de la experiencia laboral o profesional acreditada. Estos créditos serán computados por la Universidad de Oviedo a efectos de la obtención de un título oficial.

— Transferencia de créditos: la anotación en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de todos 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.

— Adaptación: el proceso administrativo mediante el cual las asignaturas cursadas y superadas en el plan a extinguir de un estudio de la Universidad de Oviedo —previo a la regulación del Real Decreto 1393/2007— se convalidan por otras en el nuevo plan del estudio que lo sustituye. También se denominará adaptación cuando este proceso se realice desde un título propio de la Universidad de Oviedo a un Grado o Máster Universitario que lo sustituya por extinción.

#### Artículo 3.—Ámbito de aplicación.

Las disposiciones contenidas en este reglamento serán de aplicación a las enseñanzas universitarias oficiales impartidas por la Universidad de Oviedo de Grado y Máster Universitario, previstas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

## CAPÍTULO II

Reglas para el reconocimiento y la transferencia de créditos y la adaptación

Artículo 4.—Reglas básicas de reconocimiento de créditos.

1. Se podrá obtener reconocimiento académico de créditos por alguno de los siguientes apartados:

a) En estudios de Grado, siempre que los estudios de origen y de destino pertenezcan a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

b) En estudios de Grado, serán también objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento de los estudios de destino.

c) En estudios de Grado y de Máster Universitario, el resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y contenidos asociados a las restantes asignaturas o materias superadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

d) En estudios de Grado y de Máster Universitario, se podrá obtener reconocimiento a partir de créditos procedentes de títulos oficiales de educación superior obtenidos conforme a sistemas educativos extranjeros.

e) En estudios de Grado, hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado, podrán obtenerse por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A estos efectos, todos los planes de estudio de Grado en la Universidad de Oviedo, incorporarán la posibilidad de obtener reconocimiento de hasta 6 créditos por esta vía.

f) En estudios de Grado, se podrá obtener reconocimiento a partir de módulos profesionales de Ciclos Formativos de Grado Superior de otras enseñanzas superiores oficiales no universitarias siempre relacionadas con el Grado, conforme a la regulación estatal correspondiente.

g) En estudios de Grado y de Máster Universitario, se podrá obtener reconocimiento a partir de validación de la experiencia profesional y laboral acreditada y relacionada con las competencias inherentes al título en cuestión.

h) En estudios de Grado y de Máster Universitario, a partir de créditos obtenidos en Títulos Propios universitarios.

2. El conjunto de los créditos reconocidos por validación de experiencia profesional y a partir de Títulos Propios universitarios no podrá ser superior al 15 por ciento del total de los créditos que constituyan el plan de estudios. Respecto a los Títulos Propios, este límite no tendrá efecto cuando el Título Propio se haya extinguido y transformado en estudios universitarios oficiales y el reconocimiento se realice en los estudios oficiales resultantes.

3. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los Trabajos de Fin de Grado y de Máster.

4. La unidad básica de reconocimiento será el crédito.

### *Acceso y admisión de estudiantes*

5. El reconocimiento de créditos a partir de programas de movilidad para estudios de Grado o de Máster Universitario tendrá una regulación propia, según acuerden los órganos universitarios competentes.

Artículo 5.—Reglas básicas de transferencia de créditos.

Se incluirán en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante 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.

La anotación en los documentos académicos oficiales únicamente tiene efectos informativos y en ningún caso los créditos se computarán para la obtención del título al que se incorporan.

Artículo 6.—Reglas básicas de adaptación.

1. Las asignaturas superadas en un plan de estudios de la Universidad de Oviedo que se extingue gradualmente por la implantación del correspondiente título propuesto, se adaptarán conforme a la tabla prevista en el plan de estudios del Título de Grado o Máster correspondiente.

Los órganos de gobierno de la Universidad de Oviedo competentes en la materia podrán adoptar acuerdos dirigidos a introducir mecanismos de corrección en las adaptaciones de los planes de estudios.

2. La unidad básica de adaptación será la asignatura.

### CAPÍTULO III

Actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Cuestiones generales

Artículo 7.—Actividades susceptibles de reconocimiento.

A efectos de aplicación del presente Reglamento, se considerarán como actividades universitarias de carácter cultural, deportivo, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, aquellas que, estando organizadas por la Universidad de Oviedo, contribuyan al desarrollo de los estudiantes como personas, en relación con el deporte, la cultura y el compromiso con la comunidad universitaria y con la sociedad. También tendrán esta consideración las actividades organizadas por otras instituciones, cuando así se reconozca a través de un convenio de colaboración.

Estas actividades serán propuestas, para cada curso académico, por los Vicerrectorados competentes en cada materia, conforme a lo establecido en el anexo I del presente Reglamento, y aprobadas por el Vicerrectorado competente en materia de Ordenación Académica.

Artículo 8.—Tipología.

Las actividades susceptibles de reconocimiento como créditos en estudios de Grado podrán ser:

- a) Culturales.
- b) Deportivas.
- c) De representación estudiantil.
- d) Solidarias y de responsabilidad social.
- e) De cooperación universitaria al desarrollo.

Artículo 9.—Créditos susceptibles de reconocimiento.

1. El estudiante podrá obtener por este concepto hasta un máximo de 6 créditos en la totalidad del Plan de Estudios oficial de Grado que esté cursando.
2. El número de créditos reconocidos se descontará de la carga de optatividad que tenga establecida el Plan de Estudios.
3. El número de créditos reconocidos deberá ajustarse, para cada una de las actividades, a lo establecido en el anexo I del presente Reglamento, cuyo contenido se concretará y actualizará cada curso académico. A tales efectos, podrá acumularse la participación en distintas actividades susceptibles de reconocimiento.
4. Una vez obtenidos los 6 créditos, el exceso no constará en el expediente académico.
5. Los estudiantes deberán desarrollar las actividades susceptibles de reconocimiento en créditos, simultáneamente a las enseñanzas oficiales de Grado a las que los quieran incorporar. En el caso de que cursen más de una titulación, el reconocimiento sólo será efectivo en una de ellas.

Artículo 10.—Equivalencia en horas.

A efectos de reconocimiento, la equivalencia en horas de un crédito ECTS será la que se establezca, para cada actividad, en el anexo I del presente Reglamento.

#### CAPÍTULO IV

Actividades culturales

Artículo 11.—Objetivo.

Las actividades culturales tienen como objetivo fundamental la promoción de la formación del alumnado en campos de la cultura no estrictamente curriculares, como la música, el teatro, la literatura, los idiomas y el espíritu emprendedor, entre otros, fomentando la educación integral, y ofreciendo los cauces necesarios para desplegar las inquietudes culturales y el desarrollo de otras habilidades, intereses y conocimientos.

Artículo 12.—Actividades de carácter cultural reconocibles.

Serán objeto de reconocimiento las actividades culturales que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine. Entre ellas figurarán las siguientes:

- a) Cursos/talleres de verano de carácter cultural: Son los organizados por el Vicerrectorado con competencias en materia de Extensión Universitaria dentro de los campos señalados en el artículo anterior, siempre que no coincidan con materias específicas de los estudios de Grado.
- b) Grupos estables de desarrollo cultural: Son los organizados con ese objeto por el Vicerrectorado con competencias en materia de Extensión Universitaria. Entre ellos están el Aula de Teatro Universitario, el Aula de Debate Universitario y el Aula de Lectura.
- c) Grupos institucionales de la Universidad de Oviedo: Son aquellos que representan a la Universidad de Oviedo en actos oficiales y protocolarios, y en particular, el Coro Universitario.
- d) Actividades organizadas por los centros: Son actividades de carácter cultural organizadas por los Centros de la Universidad de Oviedo, previamente aprobadas por el Vicerrectorado con competencias en materia de Extensión Universitaria.

### *Acceso y admisión de estudiantes*

e) Programa de fomento de la formación en inglés: La Universidad de Oviedo promoverá la matrícula de los estudiantes en aquellas asignaturas de grado que se impartan en inglés.

f) Programa de Aprendizaje de Lenguas en Tándem: La Universidad de Oviedo organizará los encuentros entre estudiantes de español y estudiantes de inglés, francés, alemán o italiano, para que participen en este programa. Igualmente, junto con la Universidad de Bochum, organizará cursos intensivos tándem de alemán, con desplazamiento previsto de los estudiantes de Oviedo a Bochum, en el mes de julio, y de los estudiantes de Bochum a Oviedo, entre los meses de agosto y septiembre.

g) Programa de Fomento de la Cultura Emprendedora: Consiste en un conjunto de actividades y tareas que permiten la participación de los estudiantes en los concursos de ideas empresariales de la Universidad de Oviedo. Dentro de ellas se incluyen tanto la asistencia a coloquios con emprendedores como la participación en actividades formativas programadas.

## CAPÍTULO V

### Actividades deportivas

#### Artículo 13.—Objetivo.

Se considerarán como prácticas deportivas, aquellas actividades programadas que, mediante una secuenciación de aprendizajes organizados, proporcionen al estudiante una mejora en el dominio técnico y táctico de un deporte, contribuyendo igualmente al desarrollo de sus capacidades, a su formación integral y a su satisfacción personal, así como al fomento de la salud de la población universitaria, el trabajo en equipo, la solidaridad, el esfuerzo, la creatividad, el respeto y la mejora continua.

#### Artículo 14.—Actividades de carácter deportivo reconocibles.

Serán objeto de reconocimiento las actividades deportivas que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente en materia de Deportes, en los términos que determine. Entre ellas figurarán las siguientes:

- a) Participación en campeonatos universitarios.
- b) Participación en campeonatos interuniversitarios nacionales e internacionales, en representación de la Universidad de Oviedo.
- c) Participación en el Programa de Deportistas de Alto Nivel, al estar incluido en las relaciones de deportistas de alto nivel del Consejo Superior de Deportes durante, al menos, un curso académico.
- d) Participación en cursos y actividades de formación deportiva, organizados por el Vicerrectorado competente en materia de Deportes con el fin de fomentar la práctica deportiva en el alumnado.

## CAPÍTULO VI

### Actividades de representación estudiantil

#### Artículo 15.—Objetivo.

Las actividades de representación estudiantil tienen como objetivo fundamental la participación del alumnado en los distintos órganos de gobierno y representación, así como en las comisiones de la Universidad de Oviedo, como manifestación de una participación activa y democrática y de corresponsabilidad en la toma de decisiones.



Artículo 16.—Actividades de representación estudiantil reconocibles.

Serán objeto de reconocimiento las actividades de representación estudiantil que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine. Entre ellas figurará la participación en los siguientes órganos:

- a) El Consejo de Gobierno.
- b) El Consejo Social.
- c) El Claustro Universitario.
- d) Los Órganos de representación de Centros y Departamentos.
- e) La Comisión de Calidad del Centro.
- f) La Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro.

## CAPÍTULO VII

Actividades solidarias y de responsabilidad social

Artículo 17.—Objetivo.

Las actividades solidarias y de responsabilidad social tienen como objetivo fundamental la adquisición de competencias derivadas de la participación directa de los estudiantes en programas de carácter social y solidario.

Dichas actividades pueden abarcar acciones de sensibilización, información y asesoramiento, actividades de formación, trabajo en red, actividades de estudio, apoyo técnico e innovación, actividades de captación de voluntariado e iniciativas de voluntariado que supongan la participación en programas de carácter social y solidario, así como actividades relacionadas con la sostenibilidad medioambiental.

Artículo 18.—Actividades solidarias y de responsabilidad social reconocibles.

1. Serán objeto de reconocimiento las actividades solidarias y de responsabilidad social que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine. Entre ellas figurarán la atención a personas mayores, el apoyo escolar a menores en riesgo de exclusión, la creación de redes sociales que favorezcan la integración social de determinados colectivos, la participación en programas de prevención de drogodependencias, el apoyo sanitario a personas en riesgo de exclusión y a los segmentos de la población más desprotegidos, la colaboración en tareas de acompañamiento y apoyo a personas con discapacidad, el apoyo a inmigrantes en iniciativas de alfabetización y educación y otro tipo de iniciativas solidarias.
2. En todo caso, serán susceptibles de reconocimiento de créditos, las actividades enmarcadas en el programa “Espacio Solidario” de la Universidad de Oviedo, siempre que cumplan los requisitos en cuanto a duración y acreditación establecidos en este Reglamento.
3. También podrán ser objeto de reconocimiento los proyectos solidarios propuestos por cualquier miembro de la comunidad universitaria, asociaciones de estudiantes, ONGs y entidades de asistencia social, en el marco de programas/proyectos gestionados por la propia Universidad de Oviedo o de convenios de colaboración con otras organizaciones.

## CAPÍTULO VIII

### Actividades de cooperación universitaria al desarrollo

#### Artículo 19.—Objetivo.

Las actividades de Cooperación Universitaria al Desarrollo tienen como objetivo contribuir a la transformación de los países más desfavorecidos, sobre la base de la promoción de la paz, la equidad y el desarrollo humano, así como la sostenibilidad medioambiental en el mundo.

#### Artículo 20.—Actividades de Cooperación Universitaria al Desarrollo susceptibles de reconocimiento.

1. Serán objeto de reconocimiento las actividades de cooperación universitaria al desarrollo que para cada curso académico sean propuestas por el Vicerrectorado competente, en los términos que determine.
2. Dichas actividades pueden abarcar la participación en proyectos de cooperación al desarrollo o en iniciativas no académicas de carácter internacional, tales como la participación en actividades de voluntariado internacional, en proyectos de cooperación al desarrollo realizados por ONGs, etc. También se reconocerá la realización de prácticas de estudiantes de la Universidad de Oviedo en materia de cooperación al desarrollo.
3. Estas actividades podrán desarrollarse en programas/proyectos gestionados por la propia Universidad de Oviedo o por otras organizaciones, a través de Convenios de colaboración.

## CAPÍTULO IX

### Proceso académico de reconocimiento y transferencia de créditos y de adaptación

#### Artículo 21.—Proceso académico de reconocimiento.

1. El Vicerrectorado competente en materia de estudiantes abrirá al menos una convocatoria por curso académico para la solicitud de reconocimiento de créditos por todas las vías recogidas en el artículo 4 del presente Reglamento, excepto en el caso de créditos por actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. En este caso el Vicerrectorado competente en materia de ordenación académica abrirá una convocatoria por curso académico.
2. El procedimiento de reconocimiento de créditos se iniciará siempre a instancia del interesado y será requisito imprescindible estar admitido en los correspondientes estudios, salvo en los casos vinculados a los cambios de estudios oficiales de Grado, según el correspondiente Reglamento sobre cambio de estudios universitarios oficiales de grado españoles y admisión desde estudios universitarios extranjeros, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo en sesión de 30 de abril de 2010.
3. En estudios de Grado, se procederá al reconocimiento automático de los créditos correspondientes a asignaturas de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento de la titulación de destino. Al menos 36 de estos créditos tendrán la consideración de créditos básicos, el resto de los créditos podrán reconocerse como básicos, obligatorios u optativos, en función de su adecuación a las competencias y contenidos de la titulación de destino.
4. Podrán reconocerse los créditos superados en otra titulación teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y contenidos asociados a las asignaturas superadas previamente por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o que tengan carácter transversal. Estos créditos podrán reconocerse

como básicos, obligatorios u optativos, en función de su adecuación a las competencias y contenidos de la titulación de destino. En los casos de desestimación, deberá ser motivada.

5. La experiencia profesional o laboral acreditada relacionada con los estudios podrá ser reconocida y tendrá, preferentemente el mismo carácter (obligatorio u optativo) que tenga en el plan de estudios de destino la asignatura de Prácticas Externas. De manera excepcional, podrá ser reconocida esta experiencia sin necesidad de vincularla a las Prácticas Externas. Para ello, la memoria verificada del título en cuestión deberá recoger el procedimiento, los criterios y la cuantificación para proceder al reconocimiento efectivo de la experiencia profesional o laboral acreditada relacionada con los estudios, conforme a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

6. Estudiadas las competencias adquiridas con los créditos reconocidos, la resolución de reconocimiento deberá incluir, en su caso, el conjunto de asignaturas de la titulación de destino que no puedan ser cursadas por el alumno. Serán susceptibles de pertenecer a ese conjunto aquellas asignaturas en las cuales la identidad de contenidos, competencias y carga lectiva tenga una equivalencia de al menos el 75%. El resto de asignaturas ofertadas en la titulación de destino podrán ser cursadas hasta completar el mínimo de créditos exigido.

7. La Comisión Técnica de Reconocimiento del Centro, mantendrá actualizado y público un registro histórico respecto a los acuerdos adoptados. Este registro será utilizado de tal manera que siempre y cuando una decisión sobre las mismas asignaturas de los mismos estudios de procedencia se haya mantenido en más de dos ocasiones, será susceptible de ser aplicada en lo sucesivo, salvo que la Comisión General de Reconocimiento de Créditos, de oficio o a instancia de parte interesada, aprecie motivos técnicos o académicos que justifiquen su revocación, mediante la correspondiente resolución debidamente notificada.

Artículo 22.—Proceso académico de transferencia.

1. Se procederá a incluir en el expediente académico la totalidad de los créditos obtenidos por los estudiantes procedentes de otras enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

2. La transferencia de créditos requiere la acreditación del expediente académico correspondiente y se realizará con posterioridad a la verificación de que los créditos superados no han sido reconocidos.

Artículo 23.—Proceso académico de adaptaciones.

1. El procedimiento de adaptación se iniciará siempre a instancia del interesado.

2. Se procederá a la adaptación de las asignaturas superadas en el plan de origen por las correspondientes de la titulación de destino previstas en la tabla de adaptación.

3. La resolución de adaptaciones deberá incluir el conjunto de asignaturas superadas en la titulación de origen y las equivalentes de destino.

## CAPÍTULO X

Órganos competentes para el reconocimiento, la transferencia y la adaptación

Artículo 24.—Comisión General de Reconocimiento de Créditos (CGRC).

### *Acceso y admisión de estudiantes*

1. En la Universidad de Oviedo se constituirá una Comisión General de Reconocimiento de Créditos. Estará presidida por el Rector, o persona en quien delegue. Formarán parte de ella un Director de Área del Vicerrectorado con competencias en materia de Estudiantes, nombrado por el Rector, y un representante del profesorado de la Comisión Técnica de Reconocimiento de cada Centro, nombrado por el Rector a propuesta de cada Presidente. Actuará como Secretario, con voz y sin voto, el Jefe de Servicio competente en la gestión de estudiantes.

2. Será competencia de la CGRC elevar propuesta de resolución de los recursos de alzada al Rector, contra los acuerdos de la Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro en materia de reconocimiento, transferencia y adaptación de créditos.

Asimismo, la CGRC será competente para revocar los reconocimientos que hayan devenido automáticos en un Centro tras ser aplicados en más de dos ocasiones, a los que se hace referencia en el artículo 21.7 del presente Reglamento.

3. La CGRC se reunirá en sesión ordinaria una vez por curso académico, y en sesión extraordinaria cuando la convoque el Presidente por propia iniciativa o a iniciativa de un tercio de los miembros de la Comisión.

#### Artículo 25.—Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos de Centro (CTRC).

1. En cada Centro universitario se constituirá una Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos que será la responsable de la resolución de las solicitudes. Contra la resolución de esta Comisión cabe recurso de alzada ante el Rector.

2. Será competencia de la CTRC la resolución en materia de reconocimiento y transferencia de créditos y adaptación de asignaturas respecto de las titulaciones que imparte.

3. La CTRC se reunirá en sesión ordinaria cuando se abra una convocatoria de reconocimiento, y en sesión extraordinaria cuando la convoque el Presidente por propia iniciativa o a iniciativa de un tercio de los miembros de la Comisión.

#### Artículo 26.—Composición de la Comisión Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro.

1. La CTRC del Centro estará formada por:

Presidente: el Decano/Director del Centro o miembro del equipo directivo en quien delegue expresamente.

Secretario: el Administrador del Centro o el Jefe de Sección de Estudiantes del Campus, en su caso, que actuará con voz y sin voto.

Tres vocales: profesores universitarios con vinculación permanente pertenecientes a diferentes Áreas de Conocimiento. Uno de ellos será un miembro del equipo decanal/directivo, designado por el Decano/Director del centro. Los otros dos vocales pertenecerán a sendos departamentos distintos que tengan asignada docencia en asignaturas básicas y obligatorias de la/s titulación/es del Centro, excepto en el caso de que un único Departamento imparta todas las asignaturas básicas y obligatorias de las titulaciones del Centro. Los vocales serán elegidos mediante sufragio por y entre los profesores miembros de la Junta de Centro.

Un vocal: alumno, matriculado en estudios de Grado o de Máster Universitario impartidos en el Centro y miembro de la Junta de Centro, quien actuará con voz y sin voto. El vocal será elegido mediante sufragio por y entre los alumnos miembros de la Junta de Centro.

2. La duración del mandato de los miembros de la Comisión será de cuatro años, excepto para el vocal alumno que será de dos años.

3. La Comisión podrá recabar los informes o el asesoramiento técnico de los Departamentos que considere necesarios con el fin de resolver las solicitudes presentadas.

## CAPÍTULO XI

Efectos del reconocimiento, la transferencia y la adaptación

Artículo 27.—Consideración de los créditos reconocidos y transferidos y las asignaturas adaptadas.

1. Los créditos reconocidos tendrán la misma consideración, a efectos de cómputo en el expediente, que el resto de créditos obtenidos por el estudiante en el título considerado. A los efectos de régimen de dedicación y de régimen de progreso y permanencia, su consideración será la que establezca la normativa universitaria correspondiente.

2. Los créditos transferidos no computarán, en ningún caso, a efectos de obtención del título considerado. Asimismo, tampoco computarán a efectos de régimen de dedicación o de régimen de progreso y permanencia.

3. Las asignaturas adaptadas se considerarán superadas a todos los efectos, no siendo susceptibles de nueva evaluación.

Artículo 28.—Anotación de los créditos en el expediente.

1. En los procesos de reconocimiento de créditos, éstos pasarán a consignarse en el nuevo expediente del estudiante con la denominación, el número de créditos y convocatorias y la calificación obtenida en el expediente de origen. Los créditos reconocidos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, por experiencia profesional o laboral acreditada y por Títulos Propios (excepto en el caso de Títulos Propios que se hayan transformado en un título oficial) se reconocerán con la consideración de APTO, sin calificación, y no serán tenidos en cuenta a efectos de ponderación de expediente.

2. En los procesos de transferencia de créditos, éstos se anotarán en el expediente académico del estudiante con la denominación, la tipología, el número de créditos y convocatorias y la calificación obtenida en el expediente de origen, y, en su caso, indicando la universidad y los estudios en los que se cursó. Asimismo, estos créditos serán reflejados en el Suplemento Europeo al Título (SET).

3. En los procesos de adaptaciones las asignaturas pasarán a consignarse en el nuevo expediente del estudiante con la convocatoria y la calificación obtenida en el expediente de origen y la denominación, la tipología y el número de créditos de la asignatura de destino. Cuando se reconozcan varias asignaturas de origen por una o varias de destino se realizará la media ponderada de calificaciones y convocatorias. Cuando no dispongan de calificación se hará constar APTO y no contabilizarán a efectos de ponderación de expediente.

4. La incorporación de los créditos reconocidos en el expediente académico estará condicionada al abono del importe que se fije por tal concepto en el correspondiente Decreto de precios públicos del curso académico.

### *Acceso y admisión de estudiantes*

#### Disposición adicional primera. Precios públicos

Los importes que debe abonar el estudiante en los procedimientos regulados en el presente Reglamento serán los que fije el Decreto del Principado de Asturias sobre los precios públicos de estudios universitarios del curso académico correspondiente.

#### Disposición adicional segunda. Denominaciones genéricas

Todas las denominaciones relativas a los órganos de los Departamentos y Centros, a sus titulares e integrantes y a los miembros de la comunidad universitaria, así como cualesquiera otras que, en el presente Reglamento, se efectúen en género gramatical masculino, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe o de quien se vea afectado por dichas denominaciones.

#### Disposición transitoria. Pervivencia normativa para estudios de normativas anteriores

Los criterios generales y procedimientos en materia de convalidación y adaptación entre estudios universitarios oficiales anteriores a los regulados por el Real Decreto 1393/2007, cursados en centros académicos españoles y extranjeros, seguirán rigiéndose por la normativa correspondiente.

#### Disposición derogatoria. Derogación normativa

Queda derogado el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y de Adaptación aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo en sesión de 27 de noviembre de 2008. Asimismo, quedan derogadas todas aquellas normas de igual o inferior rango que se opongan a lo establecido en el presente Reglamento.

#### Disposición final primera. Título competencial

Este Reglamento se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 6.1. del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, que atribuye a las universidades la competencia de elaborar y hacer pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos.

#### Disposición final segunda. Habilitación para el desarrollo e interpretación

Corresponde al Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes el desarrollo y la interpretación y resolución de cuantas cuestiones se planteen en la aplicación de este reglamento, con la excepción de los créditos a los que hace referencia el artículo 4.1. e), que corresponderán al Vicerrectorado competente en materia de Ordenación Académica.

#### Disposición final tercera. Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Principado de Asturias.

El presente Reglamento ha sido aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, en su sesión de 28 de abril de 2011, de lo que como Secretario General doy fe.

Anexo

A) Actividades culturales.

A propuesta de los Vicerrectorados competentes en materia de Extensión Universitaria, Estudiantes, Internacionalización y Empleo.

<b>Tipo de actividad</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Acreditación</b>	<b>Créditos</b>
Asistir a cursos o talleres de verano de carácter cultural	Asistencia de al menos un 90% del total de horas establecidas por actividad	Informe realizado por el responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y consecución de objetivos propuestos	1 crédito por cada 25 horas presenciales
Formar parte de grupos estables de desarrollo cultural e institucionales: Coro Universitario, Aula de Teatro, Aula de Debate, Aula de lectura	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe realizado por el responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y compromiso con los objetivos del grupo	3 créditos por curso académico y actividad
Actividades organizadas por los centros	Asistencia de al menos un 90% del total de horas establecidas por actividad	Informe realizado por el responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y consecución de objetivos propuestos	1 crédito por cada 25 horas presenciales
Programa de Aprendizaje de Lenguas en Tándem (programa anual en diferentes lenguas)	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe/evaluación tutor donde conste el tiempo presencial dedicado por el alumno, así como las actividades desarrolladas	1 crédito por programa
Programa Tándem alemán/español Bochum-Oviedo	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Evaluación por parte de los profesores coordinadores del programa español y alemán	3 créditos por programa
Cursar asignaturas de grado impartidas en inglés	Superar las asignaturas	Certificación de notas	0,3 créditos por cada 6 ECTS
Programa de Fomento	Asistencia y	Informe realizado por el	1 crédito por cada 25

### Acceso y admisión de estudiantes

de la Cultura Emprendedora	participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	responsable de la actividad en el que se valorará la asistencia, participación y consecución de objetivos propuestos	horas presenciales, con un máximo de 2 créditos en cada curso académico
-------------------------------	---	--	---

### B) Actividades deportivas.

A propuesta del Vicerrectorado competente en materia de Deportes.

<b>Tipo de actividad</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Acreditación</b>	<b>Créditos</b>
Campeonatos Universitarios de la Universidad de Oviedo	Asistencia a entrenamientos y participación superior a un 80% del total de competiciones	Informe realizado por el responsable de la actividad	1 crédito por campeonato. 1 crédito adicional por clasificarse en 1.ª, 2.ª o 3.ª posición
Campeonatos Interuniversitarios Nacionales e Internacionales	Asistencia a la fase interzonal y fase final en representación de la Universidad de Oviedo	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por campeonato. 1 crédito adicional por clasificarse en 1.ª, 2.ª o 3.ª posición
Programa de deportistas de alto nivel	Estar incluidos en las relaciones de deportistas de alto nivel del Consejo Superior de Deportes durante el curso académico	Informe del responsable de la actividad	3 créditos por curso académico
Participación en cursos y actividades de formación deportiva	Asistencia de al menos un 90% del total de horas establecidas por actividad	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por cada 25 horas presenciales

### C) Actividades de representación estudiantil.

A propuesta del Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes.

<b>Tipo de actividad</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Acreditación</b>	<b>Créditos</b>
Participar en el Consejo de Gobierno	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	2 créditos por curso académico completo
Participar en el Consejo Social	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones	Certificación expedida por el Secretario del	1 crédito por curso académico completo



	del órgano colegiado	órgano colegiado	
Participar en el Claustro Universitario	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	0,5 créditos por curso académico completo
Participar en Órganos de representación de Centros y Departamentos	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	1 crédito por curso académico completo
Participar en la Comisión de Calidad del Centro o en la Técnica de Reconocimiento de Créditos del Centro	Asistencia, al menos, de un 80% a las sesiones del órgano colegiado	Certificación expedida por el Secretario del órgano colegiado	1,5 créditos por curso académico completo

D) Actividades solidarias y de responsabilidad social.

A propuesta del Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes.

<b>Tipo de actividad</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Acreditación</b>	<b>Créditos</b>
Atención a personas mayores	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Apoyo escolar a menores en riesgo de exclusión	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Creación de redes sociales que favorezcan la integración social de determinados colectivos	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Participación en programas de prevención de drogodependencias	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Apoyo sanitario a personas en riesgo de	Asistencia y participación en la	Informe o certificación del responsable o tutor	1 crédito por cada 25 horas presenciales,

### Acceso y admisión de estudiantes

exclusión y a los segmentos de la población más desprotegidos	actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	de la actividad y Memoria acreditativa	hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Colaboración en tareas de acompañamiento, apoyo e integración de personas con discapacidad	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico
Apoyo a inmigrantes en iniciativas de alfabetización y educación	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe o certificación del responsable o tutor de la actividad y Memoria acreditativa	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 2 créditos en cada curso académico

### E) Actividades de cooperación universitaria al desarrollo.

A propuesta del Vicerrectorado competente en Cooperación al Desarrollo.

<b>Tipo de actividad</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Acreditación</b>	<b>Créditos</b>
Voluntariado internacional o participación en iniciativas solidarias en el extranjero	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 3 créditos en cada curso académico
Colaboración en Proyectos de Cooperación al Desarrollo	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe del responsable de la actividad	1 crédito por cada 25 horas presenciales
Prácticas en proyectos de Cooperación al Desarrollo sobre el terreno	Asistencia y participación en la actividad, al menos de un 90% de las horas establecidas	Informe del tutor o tutores de las prácticas	1 crédito por cada 25 horas presenciales, hasta un máximo de 6 créditos

### Reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias

Se adjunta, donde la aplicación de oficialización de títulos del Ministerio nos permite introducir pdf dentro del criterio 4.1, dos documentos:

- Protocolo de actuación establecido entre la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno del Principado de Asturias y el Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Oviedo para el reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior (Ciclos Formativos de

Grado Superior de Formación Profesional y Estudios de Grado Universitarios) en el Principado de Asturias.

- Acuerdo firmado por la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno del Principado de Asturias y el Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Oviedo, por el que se concretan las relaciones directas entre títulos a reconocer que han resultado de la aplicación del anterior protocolo.

En el caso concreto de esta titulación se pueden reconocer créditos a partir de tres CFGS:

Titulación de Formación Profesional: CFGS LOE "Laboratorio de Análisis y Control de Calidad"							
Módulos Profesionales	% adecuación/coincidencia con contenidos/competencias del Título de Grado	Créditos ECTS a Reconocer				¿Existe alguna asignatura que proceda no cursar?	Tipo de asignatura
		Básicos	Obligatorios	Optativos	Prácticas Externas		
Módulo 1.- Análisis Químicos (15 ECTS)	90	15				Operaciones básicas de laboratorio y herramientas Informáticas (6 ECTS)  Sistemas integrados en la industria química (6 ECTS)  Prácticas Externas (6 ECTS)	Básica
Módulo 2.- Análisis Instrumental (13 ECTS)	80		12	1			
Módulo 3.- Formación y Orientación Laboral (5 ECTS)	75			5			Optativa
Módulo 4.- Formación en Centros de Trabajo (22 ECTS)	80			12			Optativa

Al estudiante se le reconocen de la titulación de origen 15 ECTS del módulo 1 y se computarán en la titulación de destino dentro de la meta de formación básica. Completará la meta de formación básica (le faltan 45 ECTS para completar los 60 ECTS de esta meta) cursando todas las asignaturas de formación básica del Grado en Química excepto "Operaciones básicas de laboratorio y herramientas informáticas" de 6 ECTS y "Biología" de 6 ECTS (cursará por tanto 48 ECTS de formación básica).

Al estudiante se le reconocen de la titulación de origen 12 ECTS del módulo 2 y se computarán en la titulación de destino dentro de la meta de créditos obligatorios. Completará la meta de obligatorias (le faltan 132 ECTS para completar los 144 ECTS de esta meta) cursando todas las asignaturas obligatorias del Grado en Química excepto "Química Analítica I" de 6 ECTS y "Experimentación en Química Analítica I" de 6 ECTS (cursará por tanto 132 ECTS de asignaturas obligatorias).

Al estudiante se le reconocen de la titulación de origen 18 ECTS del módulo 2 (1 ECTS), módulo 3 (5 ECTS) y módulo 4 (12 ECTS) y se computarán en la titulación de destino dentro de la meta de créditos optativos.

### Acceso y admisión de estudiantes

No será necesario por tanto que curse ninguna asignatura optativa por cuanto la meta de optativas se consigue con 18 ECTS. En todo caso no podrá cursar las asignaturas de “prácticas externas” y “sistemas integrados en la industria química” dado que se consideran ya cursadas en la titulación de origen y por tanto incorporadas a su expediente académico a través del reconocimiento realizado.

Titulación de Formación Profesional: CFGS LOE “Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria”								
Módulos Profesionales	% adecuación/ coincidencia con contenidos/competencias del Título de Grado	Créditos ECTS a Reconocer				¿Existe alguna asignatura que proceda no cursar?	Tipo de asignatura	
		Básicos	Obligatorios	Optativos	Prácticas Externas			
Módulo 1.- Biotecnología Alimentaria (6 ECTS)	90	6				Biología (6 ECTS)	Básica	
Módulo 2.- Control Microbiológico y Sensorial de los Alimentos (4 ECTS)	85	4						
Módulo 3.- Análisis de Alimentos (8 ECTS)	80		8					
Módulo 4.- Gestión y Calidad Ambiental en la Industria Alimentaria (7 ECTS)	80			7			Sistemas integrados en la industria química (6 ECTS)	Optativa
Módulo 5.- Formación y Orientación Laboral (5 ECTS)	75			5			Prácticas Externas (6 ECTS)	Optativa
Módulo 6.- Empresa e Iniciativa Emprendedora (4 ECTS)	85			4				
Módulo 7.- Formación en Centros de Trabajo (22 ECTS)	80			12				

Al estudiante se le reconocen de la titulación de origen 10 ECTS del módulo 1 (6 ECTS) y módulo 2 (4 ECTS) y se computarán en la titulación de destino dentro de la meta de formación básica. Completará la meta de formación básica (le faltan 50 ECTS para completar los 60 ECTS de esta meta) cursando todas las asignaturas de formación básica del Grado en Química excepto "Biología" de 6 ECTS (cursará por tanto 54 ECTS de formación básica).

Al estudiante se le reconocen de la titulación de origen 8 ECTS del módulo 3 y se computarán en la titulación de destino dentro de la meta de créditos obligatorios. Completará la meta de obligatorias (le faltan 136 ECTS para completar los 144 ECTS de esta meta) cursando todas las asignaturas obligatorias del Grado en Química excepto "Experimentación en Química Analítica I" de 6 ECTS (cursará por tanto 138 ECTS de asignaturas obligatorias).

Al estudiante se le reconocen de la titulación de origen 28 ECTS del módulo 4 (7 ECTS), módulo 5 (5 ECTS), módulo 6 (4 ECTS) y módulo 7 (12 ECTS) y se computarán en la titulación de destino dentro de la meta de créditos optativos. No será necesario por tanto que curse ninguna asignatura optativa por cuanto la meta de optativas se consigue con 18 ECTS. En todo caso no podrá cursar las asignaturas de "prácticas externas" y "sistemas integrados en la industria química" dado que se consideran ya cursadas en la titulación de origen y por tanto incorporadas a su expediente académico a través del reconocimiento realizado.

Titulación de Formación Profesional: CFGS LOGSE "Química Ambiental"							
Módulos Profesionales	% adecuación/coincidencia con contenidos/competencias del Título de Grado	Créditos ECTS a Reconocer				¿Existe alguna asignatura que proceda no cursar?	Tipo de asignatura
		Básicos	Obligatorios	Optativos	Prácticas Externas		
Módulo 1.- Control de Emisiones a la Atmósfera (8 ECTS)	90	6		29		Operaciones básicas de laboratorio y herramientas Informáticas (6 ECTS)	Básica
Módulo 2.- Depuración de aguas (17 ECTS)						Toxicología Analítica y Control Ambiental (6 ECTS)	Optativa
Módulo 3.- Control de Residuos (10 ECTS)						Química Inorgánica del Medio Ambiente (6 ECTS)	Optativa
Módulo 4.- Formación en	80			12		Prácticas Externas (6 ECTS)	

### Acceso y admisión de estudiantes

Centros de Trabajo (22 ECTS)								
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Al estudiante se le reconocen de la titulación de origen 6 ECTS y se computarán en la titulación de destino dentro de la meta de formación básica. Completará la meta de formación básica (le faltan 54 ECTS para completar los 60 ECTS de esta meta) cursando todas las asignaturas de formación básica del Grado en Química excepto "Operaciones básicas de laboratorio y herramientas informáticas" de 6 ECTS (cursará por tanto 54 ECTS de formación básica).

Al estudiante se le reconocen de la titulación de origen 41 ECTS y se computarán en la titulación de destino dentro de la meta de créditos optativos. No será necesario por tanto que curse ninguna asignatura optativa por cuanto la meta de optativas se consigue con 18 ECTS. En todo caso no podrá cursar las asignaturas de "prácticas externas", "toxicología analítica y control ambiental" y "química inorgánica del medio ambiente" dado que se consideran ya cursadas en la titulación de origen y por tanto incorporadas a su expediente académico a través del reconocimiento realizado.

## **4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES**

### **4.5. Curso de Adaptación para Titulados**

[...]

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Descripción del plan de estudios

#### **Normativa general para la organización de los estudios de grado en el proceso de transformación de las titulaciones actuales al EEES.**

En la planificación del Grado se ha tenido en cuenta, además del R.D. 1393/2007 y sus posteriores modificaciones, la normativa general para la organización de los estudios de grado en el proceso de transformación de las titulaciones actuales al EEES de la Universidad de Oviedo aprobado en Consejo de Gobierno de 23 de julio de 2008. Los puntos de dicha normativa se recogen a continuación:

*Un crédito europeo (ECTS) equivale a 25 horas de trabajo del estudiante. Cada curso académico constará de 60 ECTS, lo que equivale a 1.500 horas de trabajo del estudiante por curso.*

*La organización del conjunto de las asignaturas será semestral, anual o mixta (exceptuando, en su caso, el trabajo de fin de grado y las prácticas externas).*

*El número mínimo de ECTS de una asignatura será de 6 y siempre múltiplo de 3, excepto en el caso de asignaturas de formación básica que deberá ser múltiplo de 6.*

*La duración del curso académico será como mínimo de 38 semanas y como máximo de 40 semanas.*

*Los porcentajes máximos de presencialidad serán de:*

*Asignatura con teoría y práctica: 40%.*

*Asignatura exclusivamente práctica: 60%.*

*Trabajo fin de grado: 10% (40% en caso de que el trabajo fin de grado implique la realización de actividades que requieran la supervisión presencial del tutor).*

*Prácticas externas y asignaturas exclusivamente de práctica hospitalaria: 80% (en este caso la presencialidad se refiere al tiempo que el estudiante tiene que permanecer en el lugar donde realiza las prácticas).*

*El número de créditos mínimo correspondiente a asignaturas o actividades de carácter obligatorio será, en general, de 210 ECTS. Se permitirán 180 ECTS en los casos en los que la organización modular permita un mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales.*

*En el caso de que existan menciones o intensificaciones deberán estar definidas con un mínimo de 30 ECTS.*

*Para aquellas titulaciones que opten por un mínimo de 210 ECTS obligatorios la oferta máxima de optativas será de 90 ECTS. Para las que opten por un mínimo de 180 ECTS obligatorios la oferta máxima de optativas será de 120 ECTS.*

*Al menos 48 ECTS de las materias de formación básica serán de la misma rama de conocimiento a la que se pretenda adscribir el título y se impartirán en el primer curso.*

*La implantación de las nuevas titulaciones se realizará curso a curso.*



## Planificación de las enseñanzas

Se procurará que las asignaturas que se impartan en inglés se concentren en el mismo semestre.

En el caso de títulos con directrices propias se ajustarán, además, a lo estipulado en la normativa correspondiente.

### Explicación general de la planificación del plan de estudios.

Para cumplir con los objetivos propuestos, el Título se ha configurado en tres módulos (Básico, Fundamental y Optativo) y un Trabajo de Fin de Grado (incluido dentro del módulo Fundamental). Los dos primeros inician y completan la formación en las materias obligatorias relacionadas con las principales disciplinas consideradas en el “*Chemistry Eurobachelor*” (Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica, Química Orgánica y Bioquímica) incluyendo contenidos y competencias “no químicos” relacionados con la Física, las Matemáticas, la Geología, la Biología y la Informática aplicada a la Química. Siguiendo la estructura propuesta por la Conferencia de Decanos de Química, se incluyen asignaturas de interés para ampliar las competencias de los graduados como Ingeniería Química, Química de Materiales y Formulación de Proyectos en Química que es obligatoria para todos los estudiantes y que les permitirá disponer de los conocimientos necesarios para poder elaborar y firmar proyectos en Química y adquirir una experiencia personal de primera mano acerca de lo que constituye la práctica profesional.

El Módulo Optativo permitirá ampliar los conocimientos y competencias de los graduados mediante la elección de materias que definan un perfil más profesional o más académico.

A continuación se muestra la estructura de las enseñanzas en módulos y materias:

Módulo Básico	ECTS	Tipo
<u>Materias</u>		
Química	18	Básica
Física	12	Básica
Matemáticas	18	Básica
Biología	6	Básica
Geología	6	Básica
Módulo Fundamental	Créditos	Tipo
<u>Materias</u>		
Química Analítica	30	Obligatoria
Química Física	30	Obligatoria
Química Inorgánica	30	Obligatoria
Química Orgánica	30	Obligatoria
Ingeniería Química	6	Obligatoria
Proyectos	6	Obligatoria
Bioquímica	6	Obligatoria

Ciencia de los Materiales	6	Obligatoria
Trabajo Fin de Grado	18	Trabajo Fin de Grado
<b>Módulo Optativo</b>	<b>Créditos</b>	<b>Tipo</b>
<i><u>Materias</u></i>		
Gestión en la Industria Química	18	Optativa
Inglés	6	Optativa
Química Aplicada	24	Optativa
Prácticas Externas	6	Optativa

A continuación se muestra la distribución de las materias por semestres y ECTS:

Curso 1º		
<i><u>Materias</u></i>	<i><u>Semestre 1</u></i>	<i><u>Semestre 2</u></i>
Química	6	12
Física	6	6
Matemáticas	6	12
Biología	6	0
Geología	6	0
<i><u>Total</u></i>	30	30

  

Curso 2º		
<i><u>Materias</u></i>	<i><u>Semestre 1</u></i>	<i><u>Semestre 2</u></i>
Química Analítica	6	6
Química Física	6	6
Química Inorgánica	6	6
Química Orgánica	6	6
Ingeniería Química	6	0
Gestión en la Industria Química o Inglés	0	6
<i><u>Total</u></i>	30	30

  

Curso 3º		
<i><u>Materias</u></i>	<i><u>Semestre 1</u></i>	<i><u>Semestre 2</u></i>
Química Analítica	6	6
Química Física	6	6

Planificación de las enseñanzas

Química Inorgánica	6	6
Química Orgánica	6	6
Proyectos	6	0
Gestión en la Industria Química, Inglés o Química Aplicada	0	6
<i>Total</i>	30	30
<b>Curso 4º</b>		
<i>Materias</i>	<i>Semestre 1</i>	<i>Semestre 2</i>
Química Analítica	6	0
Química Física	6	0
Química Inorgánica	6	0
Química Orgánica	6	0
Bioquímica	0	6
Ciencia de los Materiales	0	6
Gestión en la Industria Química, Inglés, Química Aplicada o Prácticas Externas	0	6
Trabajo Fin de Grado	6	12
<i>Total</i>	30	30

En el primer curso se ofertan todas las materias básicas con el propósito de que el estudiante complete los conocimientos ya adquiridos en el bachillerato y consiga la formación necesaria para abordar con garantías las enseñanzas fundamentales del Grado que se imparten en los cursos 2º, 3º y 4º. El estudiante debe cursar 18 créditos optativos a elegir entre los ofertados por el título, que se reparten en las siguientes materias: i) Gestión en la Industria Química constituida por 3 asignaturas de 6 ECTS, propuestas por los empleadores como complemento a la formación química: Sistemas Integrados de Gestión en la Industria Química, Procesos de Química Industrial y Gestión Empresarial; ii) Inglés (potenciación de la expresión oral en otro idioma), iii) Química Aplicada, constituida por 4 asignaturas de 6 ECTS propuestas por las áreas químicas como complemento a la formación fundamental: Toxicología Analítica y Control Ambiental; Simulaciones Computacionales en Química; Química Inorgánica del Medio Ambiente, y Moléculas Orgánicas y Calidad de Vida, y iv) Prácticas Externas propuesta como optativa ya que el Centro no tiene establecidos convenios con empresas e instituciones en número suficiente para garantizar que todos los estudiantes que opten por esta asignatura puedan cursarla. Parte de los créditos optativos, hasta 6, se podrán reconocer por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, tal y como se establece en el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de Créditos y de Adaptación de la Universidad de Oviedo (B.O.P.A. 13-V-2011). Las asignaturas Trabajo Fin de Grado y Prácticas Externas se organizan de acuerdo con la normativa

desarrollada por la Universidad de Oviedo: Reglamento sobre la asignatura Trabajo Fin de Grado en la Universidad de Oviedo (B.O.P.A. de 17 de julio de 2012) y Reglamento de Prácticas Externas de la Universidad de Oviedo (B.O.P.A. 25 de febrero de 2009) modificado por acuerdo del Consejo de Gobierno del 14 de octubre de 2014 (B.O.P.A. de 31 de octubre).

No se han incluido enseñanzas relacionadas con los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, con los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y con los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos ya que, como queda reflejado en los objetivos del Grado en Química, estos estarán presentes en todas y cada una de las actividades formativas del Grado. El personal docente que imparte los estudios está sujeto, por imperativo legal, a los principios de igualdad entre personas que se recogen en la Constitución Española y en los Estatutos de la Universidad de Oviedo. La Facultad de Química ha prestado especial atención a la ayuda a discapacitados y, hasta ahora, ha resuelto de manera satisfactoria, con la colaboración de todos, la integración de personas discapacitadas en las tareas de docencia e investigación. Es voluntad de la Facultad eliminar todas las barreras que puedan impedir esa integración.

### **Mecanismos de coordinación.**

La consecución de los objetivos propuestos en el presente Proyecto Docente exige un alto grado de coordinación, tanto lineal (en las materias) como transversal (entre las materias).

En el Grado en Química todas las asignaturas cuentan con un coordinador que garantiza la coordinación entre las diferentes actividades formativas (clases expositivas, seminarios o talleres, tutorías grupales y actividades transversales) de la asignatura. El resto de tareas de coordinación han sido asumidas por la Comisión de Calidad del Centro cuya composición, con dos miembros representantes de las áreas de Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica, Química Orgánica e Ingeniería Química que imparten el 73% de los ECTS básicos y obligatorios de la titulación, garantiza la coordinación de y entre las materias.

En el proceso de elaboración del Plan de Organización Docente de la Facultad, la Comisión de Calidad realiza una revisión en profundidad de las guías docentes de todas las asignaturas del título con el objetivo de garantizar la adecuación de las mismas a los contenidos de la Memoria de Verificación en todo lo relativo a competencias, contenidos, resultados de aprendizaje, metodologías docentes y sistemas de evaluación. En el Grado en Química las guías docentes de las asignaturas constituyen un documento esencial para la coordinación de la actividad docente. El Equipo Decanal vela por el cumplimiento de los contenidos de las guías docentes. Una vez realizada la revisión, la Comisión remite un informe a los coordinadores de las asignaturas con las correcciones que se deben realizar en las guías docentes, como paso previo a su presentación y aprobación, si procede, por la Junta de Facultad. Asimismo, realiza reuniones periódicas con los profesores de las diferentes asignaturas para detectar los puntos fuertes y débiles derivados del desarrollo de la docencia en cada una de ellas. Con esta información, la Comisión realiza un informe de seguimiento que remite a la Comisión de Docencia del Centro que es la encargada de arbitrar las acciones necesarias para subsanar los puntos débiles y potenciar los puntos fuertes.

### **Sistema de calificación.**

## Planificación de las enseñanzas

En el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de Septiembre (BOE 18 de septiembre de 2003), se establece el sistema de calificaciones aplicable al ámbito de titulaciones dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. El sistema descrito es el siguiente:

La obtención de los créditos correspondientes a las asignaturas comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.

El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas.

Los resultados obtenidos por el alumno en las asignaturas se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0-4,9: Suspenso (SS).

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

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

9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» se otorgará a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

### **Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida**

La Unión Europea promueve la cooperación interuniversitaria como un medio de mejorar la calidad de la educación, en beneficio de los estudiantes y de las instituciones de enseñanza superior. Ya desde el año 1987 y en el desarrollo del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea y, en particular, de sus artículos 126 y 127, la Unión Europea establece a tal fin el programa de movilidad ERASMUS que facilita el intercambio de estudiantes entre instituciones de enseñanza superior de los distintos países del ámbito de la propia UE. La experiencia acumulada desde entonces ha permitido desarrollar procedimientos técnicos que simplifican y sistematizan la actividad de intercambio, haciéndola más ágil en sus distintas fases. La sistematización de los mecanismos técnicos de intercambio ha disminuido la lógica incertidumbre que acompaña al cambio de institución, de calendario escolar, programas, reconocimientos académicos, etc., propiciando el que éstos sean cada vez más atractivos y numerosos.

El sistema de transferencia de créditos europeos o ECTS ha facilitado y simplificado los procedimientos de reconocimientos académicos dentro de los programas tanto de movilidad internacional como de movilidad nacional.

En los actuales programas europeos, la movilidad de los estudiantes aporta un valor añadido a su formación, que va más allá de la calidad o cualidad de los contenidos específicos cursados al respecto de los que podrían haber realizado en la universidad de origen. Desde el Centro de origen se pretende potenciar el intercambio de estudiantes con otras universidades nacionales y extranjeras con los siguientes objetivos relacionados con el título:

- Estimular el intercambio y la cooperación entre los sistemas de educación y formación dentro de la comunidad.
- Promover el aprendizaje de las lenguas y la diversidad lingüística.
- Promover la ciudadanía activa, el diálogo intercultural, la igualdad entre hombres y mujeres y la realización personal.
- Crear un sentimiento de ciudadanía europea basado en el respeto y la comprensión.

La Universidad de Oviedo, a través del Vicerrectorado de Internacionalización y **Postgrado**, ha desarrollado la normativa que regula la movilidad de los estudiantes, tanto de la propia universidad como los visitantes, dentro de programas de intercambio que la universidad tiene suscritos con diferentes universidades extranjeras. Esta información puede encontrarse en la página web de la Universidad de Oviedo [www.uniovi.es/internacional/estudiantes/programas](http://www.uniovi.es/internacional/estudiantes/programas). En esta normativa queda regulado cualquier aspecto relacionado con la movilidad de los estudiantes. Si consideramos el programa Sócrates-Erasmus, en la dirección de internet indicada se encuentra la normativa que rige este tipo de movilidad: bases de la convocatoria; trámites de solicitud y concesión (pruebas de idioma, baremos de adjudicación, procedimiento de elaboración de la propuesta de movilidad, comunicación de la concesión de movilidad, cursos de preparación lingüística); reglamento para la transferencia de créditos; información relativa a la estancia en la universidad extranjera; trámites a cumplimentar una vez finalizada la estancia; ayudas para estudiantes discapacitados, etc. En lo que se refiere a estudiantes visitantes, en la citada página web se encuentran los procesos de inscripción y matrícula; el programa de acogida a-DUO, que pone en contacto a un estudiante extranjero con un estudiante español de su mismo Campus, de modo que se facilite la integración del primero en la vida universitaria; la guía para estudiantes internacionales; el programa tándem de aprendizaje de lenguas, en él dos hablantes de distintas lenguas maternas colaboran para mejorar los conocimientos de las respectivas lenguas y culturas; los cursos de español para extranjeros. **En la página web** [www.uniovi.es/internacional/estudiantes/programas/sicue](http://www.uniovi.es/internacional/estudiantes/programas/sicue) se encuentra la normativa que rige **el programa SICUE para la movilidad los estudiantes en el ámbito nacional**: bases de la convocatoria; trámites de solicitud y concesión. En definitiva toda la información que un estudiante debe tener para incorporarse a un programa de movilidad.

**La Facultad de Química de la Universidad de Oviedo dispone de un coordinador de todos los programas de movilidad a los que pueden incorporarse los estudiantes, tarea que desarrolla uno de los Vicedecanos, y de un profesor tutor responsable por cada uno de los convenios que se ofertan. La tarea del coordinador consiste en proporcionar a los alumnos información general de los programas de movilidad existentes, así como de las características de cada convenio en particular. Cuando el estudiante que solicita la movilidad dispone de la nota del idioma en el que va a realizar la estancia, la Comisión de Erasmus del Centro, de la que forman parte entre otros el Vicedecano coordinador de movilidad y los tutores de cada convenio, proceden a la asignación de destinos según el baremo previamente fijado. Las designaciones se comunican al Vicerrectorado que informará personalmente a los estudiantes del resultado de su solicitud de movilidad. Una vez conocido el destino, el tutor, elabora junto con el alumno, un acuerdo de estudios para facilitar la posterior convalidación de las asignaturas cursadas en el extranjero o en otra universidad española. Este acuerdo debe ser aceptado y firmado por el tutor y por el coordinador de movilidad del centro. El estudiante se encuentra en todo momento asesorado y en contacto con ambos (coordinador y tutor) tanto en la fase**

### *Planificación de las enseñanzas*

previa a la incorporación a la universidad de destino, como durante todo el periodo de duración de la estancia.

También es tarea del coordinador y del tutor de convenio asesorar y acoger a los alumnos procedentes de movilidad tanto nacional como internacional, facilitándoles información sobre horarios, tutores personales, cambios en el acuerdo de estudios y cualquier otra información necesaria para facilitar su incorporación a los estudios de Grado en Química en la Universidad de Oviedo.

La Facultad de Química de la Universidad de Oviedo hace extensivo su Plan de Acción Tutorial a los estudiantes procedentes de los distintos programas de movilidad, incorporándolos a los grupos de cinco estudiantes a los que se asigna un Profesor-tutor y un mentor o Estudiante-tutor.

La Facultad de Química tiene actualmente vigentes los siguientes convenios Sócrates-Erasmus para estudiantes de Grado en Química:

- Universidad de Bristol.
- Universidad de Estrasburgo.
- Universidad de Florencia.
- Universidad de Heidelberg.
- Universidad de Ondokuz Mayıs (Turquía).
- Universidad de Parma.
- Universidad de Viena.

Así mismo, existen una serie de convenios de la Universidad de Oviedo que han sido utilizados por estudiantes de nuestra Facultad:

- Universidad de Guadalajara (México).
- University of Wisconsin Madison (EEUU).
- University of Wisconsin Eau-Claire (EEUU).
- New York State University (EEUU).

En el curso 2014-2015, La Facultad de Química tiene suscritos con las universidades españolas los siguientes convenios Séneca para los estudiantes del Grado en Química ([www.uniovi.es/internaional/estudiantes/programas/sicue](http://www.uniovi.es/internaional/estudiantes/programas/sicue)):

- Universidad de Alcalá de Henares.
- Universidad de Alicante.
- Universidad de Granada.
- Universidad de las Islas Baleares.
- Universidad de la Rioja.
- Universidad de Málaga.
- Universidad de Salamanca.
- Universidade de Santiago de Compostela.
- Universitat de Valencia.
- Universidad de Zaragoza.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.2. Actividades formativas			
Actividades formativas utilizadas en la titulación (indicar Sí o No)			
Presenciales	Clases Expositivas		[Sí]
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller		[Sí]
	Prácticas de Laboratorio / Campo		[Sí]
	Prácticas Clínicas		[..]
	Prácticas Externas		[Sí]
	Tutorías Grupales		[Sí]
	Evaluación		[Sí]
	Otras (Indicar cuales)	[Tutorías TFG]	[Sí]
No Presenciales	Trabajo en Grupo		[..]
	Trabajo Autónomo		[Sí]

5.3. Metodologías docentes	
Metodologías docentes utilizadas en la titulación (indicar Sí o No)	
Método Expositivo / Lección Magistral	[S]
Resolución de Ejercicios y Problemas	[S]
Aprendizaje autónomo	S
Método comunicativo basado en tareas	S
Aprendizaje Orientado a Proyectos	S

5.4. Sistemas de evaluación	
Sistemas de evaluación utilizados en la titulación (indicar Sí o No)	
Exámenes escritos	Sí
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)	Sí
Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)	Sí
Prácticas de laboratorio (PL)	Sí
Informes/memorias de prácticas	Sí





**5.5. Módulos**

**Módulo 1**

<b>Denominación del Módulo</b>		Básico	
<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	60
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>	30	<b>ECTS Semestre 2</b>	30
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

**Materias**

<b>Denominación de la Materia</b>		Química	
<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	18
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>	6	<b>ECTS Semestre 2</b>	12
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

**Asignaturas**

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Química General	
<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	12
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>	6	<b>ECTS Semestre 2</b>	6
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	

ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Denominación de la Asignatura	Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas		
Carácter	Formación Básica	ECTS	6
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	6
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-8, CG-12, CG-18, CG-20, CE-20, CE-22, CE-36). En la asignatura Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas los estudiantes elaborarán y presentarán de forma escrita un informe correspondiente a una de las prácticas realizadas. Asimismo, en las actividades transversales propuestas los estudiantes deberán leer un texto de divulgación relacionado con alguna de las materias que configuran el módulo, o sobre temas medioambientales, y elaborar una ficha resumen que expondrán de forma oral ante sus compañeros y el equipo docente. También deberán realizar, en grupo, un trabajo sobre un tema propuesto por el equipo docente. El resumen del trabajo se recogerá en un poster que los estudiantes deberán exponer y defender ante sus compañeros.</li> <li>Plantear y resolver problemas del ámbito de <b>la Química</b>. (CG-2, CG-9, CG-17 y CG-18). El desarrollo de las tutorías grupales en las que se proponen problemas para que el estudiante resuelva, de manera independiente o en grupo, fuera de las clases presenciales, así como la realización de exámenes que incluyan problemas, permitirá evaluar la adecuación del resultado de aprendizaje a las competencias propuestas.</li> <li>Utilizar herramientas informáticas. (CG-3, CE-24). La asignatura Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas contiene una parte cuya finalidad es que los estudiantes se familiaricen y sepan utilizar las herramientas informáticas básicas relacionadas con la Química que utilizarán en estudios posteriores.</li> <li>Demostrar sensibilidad y respeto hacia el medio ambiente. (CG-12). Dentro de las actividades transversales, los estudiantes visitarán industrias de la región y deberán elaborar un informe acorde</li> </ul>

con las directrices marcadas por el equipo docente. Estas directrices prestarán especial atención a las implicaciones medioambientales de la actividad industrial objeto de la visita.

- Demostrar y utilizar con soltura los conocimientos científicos básicos que se adquieren en este módulo. (CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-7, CE-22). Todas las asignaturas de este módulo tendrán su contribución a este resultado de aprendizaje que se evaluará a partir de la realización de exámenes, y de la participación de los estudiantes en los seminarios y tutorías grupales.
- Utilizar correctamente la terminología básica de las materias que configuran el módulo, expresando las ideas con la precisión requerida en el ámbito científico, siendo capaz de establecer relaciones entre los distintos conceptos. (CE-1). De nuevo, todas las materias del módulo estarán involucradas en este resultado de aprendizaje, que se evaluará mediante la realización de exámenes.
- Predecir el comportamiento químico de los elementos y compuestos en razón de su composición y de la estructura de sus átomos y moléculas. (CE-2, CE-3, CE-32, CE-33, CE-34). Se evaluará mediante la realización de exámenes y mediante la propuesta de ejercicios y cuestiones a desarrollar en los seminarios y tutorías grupales.
- Explicar los cambios de estado de la materia y su fundamento termodinámico. (CE-4, CE-7, CE-33). Se evaluará mediante la realización de exámenes y mediante la propuesta de ejercicios y cuestiones a desarrollar en los seminarios y tutorías grupales.
- Aplicar a las reacciones químicas los conceptos relativos a composición de la materia y los principios termodinámicos y cinéticos básicos. (CE-5, CE-7, CE-32, CE-33, CE-34). Se evaluará mediante la realización de exámenes y mediante la propuesta de ejercicios y cuestiones a desarrollar en los seminarios y tutorías grupales.
- Utilizar los conceptos de equilibrio químico con especial énfasis en los equilibrios en disolución. (CE-5, CE-7, CE-32, CE-33, CE-34). Se evaluará mediante la realización de exámenes y mediante la propuesta de ejercicios y cuestiones a desarrollar en los seminarios y tutorías grupales.
- Utilizar el material y aplicar las normas de seguridad para trabajar en un laboratorio. (CE-25). La asignatura Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas a través de las prácticas y seminarios que se desarrollan en esta asignatura podrá evaluar la adecuación del resultado del aprendizaje a las competencias asignadas.
- Aplicar las técnicas básicas de laboratorio, incluyendo los cálculos necesarios y expresando los resultados de manera adecuada. (CE-24, CE-25, CE-27, CE-30, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36). La realización de las prácticas en los diferentes laboratorios, así como el utilizar un cuaderno de para reflejar todas las observaciones realizadas en el desarrollo de la práctica y la elaboración de informes, permitirán evaluar este resultado de aprendizaje.

### Contenidos

Estructura atómica y tabla periódica. Enlace químico: teorías y tipos de enlace. Estados de agregación de la materia. Disoluciones. Termodinámica química. Equilibrio químico. Cinética química. Equilibrios en disolución: ácido-base, precipitación, complejación y redox. Seguridad e higiene en los laboratorios. Gestión de residuos. Conocimiento del material de laboratorio y manejo del mismo. Preparación de disoluciones a

partir de sólidos, líquidos y otras disoluciones. Técnicas de separación y purificación. Estudio cinético y termodinámico de reacciones químicas: ácido-base, precipitación, redox. Volumetrías. Síntesis de compuestos químicos sencillos. Herramientas informáticas: tratamiento de datos, representación de la estructura de compuestos químicos.

**Observaciones**

**Requisitos Previos**

Ninguno. Se recomienda tener conocimientos de Química, Física y Matemáticas, a nivel de los estudios cursados en el Bachillerato.

**Actividades Formativas**

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas teóricas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las cuestiones y ejercicios que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades transversales se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como talleres de lectura, semana de la ciencia y seminarios interdisciplinares.

En la asignatura experimental se harán seminarios previos a la ejecución de cada práctica en los que el profesor expondrá el fundamento teórico y las operaciones experimentales a realizar, así como las precauciones de seguridad a tener en cuenta. Al final de cada práctica se llevará a cabo una recapitulación y discusión en grupo.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X

Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

La valoración del aprendizaje de los estudiantes en la asignatura teórica se realizará mediante un sistema combinado de exámenes (parciales y finales) y de evaluación continua (tutorías grupales, actividades transversales). En la asignatura experimental la asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria. Se valorarán los siguientes aspectos: seguimiento del trabajo en el laboratorio, participación en los seminarios, elaboración de memorias, exámenes.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X

### Competencias

<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-3, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18, CG-20
<b>Transversales</b>	[..]
<b>Específicas</b>	[CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-7, CE-20, CE-22, CE-24, CE-25, CE-27, CE-30, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36]

Actividades formativas		Horas
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>	97,5
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>	26
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>	69
	<b>Prácticas Clínicas</b>	
	<b>Prácticas Externas</b>	I
	<b>Tutorías Grupales</b>	8

	<b>Evaluación</b>		9,5
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	I
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		240
<b>TOTAL</b>			450
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			[SI]
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			[SI]
<b>Estudio de Casos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[..]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[..]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[..]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]		[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>		60	100
<b>Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)</b>			
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>		0	40
<b>Prácticas de laboratorio (PL)</b>			

<b>Materias</b>
-----------------

<b>Denominación de la Materia</b>	Biología		
<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>	6	<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	

Lenguas en que se imparte	Castellano
---------------------------	------------

**Asignaturas**

Denominación de la Asignatura	Biología		
Carácter	Formación Básica	ECTS	6
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	6	ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

**Resultados de Aprendizaje**

- Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-6, CG-8, CG-12, CG-18). En las actividades transversales propuestas los estudiantes deberán leer un texto de divulgación relacionado con alguna de las materias que configuran el módulo, o sobre temas medioambientales, y elaborar una ficha resumen que expondrán de forma oral ante sus compañeros y el equipo docente. También deberán realizar, en grupo, un trabajo sobre un tema propuesto por el equipo docente. El resumen del trabajo se recogerá en un poster que los estudiantes deberán exponer y defender ante sus compañeros.
- Plantear y resolver problemas del ámbito de **la Biología**. (CG-2, CG-6, CG-9, CG-17 y CG-18, **CE-20**). El desarrollo de las tutorías grupales en las que se proponen problemas para que el estudiante resuelva, de manera independiente o en grupo, fuera de las clases presenciales, así como la realización de exámenes que incluyan problemas, permitirá evaluar la adecuación del resultado de aprendizaje a las competencias propuestas.
- Demostrar sensibilidad y respeto hacia el medio ambiente. (CG-12). Dentro de las actividades transversales, los estudiantes visitarán industrias de la región y deberán elaborar un informe acorde con las directrices marcadas por el equipo docente. Estas directrices prestarán especial atención a las implicaciones medioambientales de la actividad industrial objeto de la visita.
- **Demostrar y utilizar con soltura los conocimientos científicos básicos que se adquieren en esta asignatura, así como relacionarlos con los procesos químicos que se dan en los seres vivos (CE-34). Este resultado de aprendizaje se evaluará a partir de la realización de exámenes, y de la participación de los estudiantes en los seminarios y tutorías grupales.**



Contenidos			
Métodos de estudio de células y tejidos. Procesado del material y tipos de microscopios. La célula: la membrana plasmática; el citoplasma; núcleo. Ciclo celular. División celular. Tejidos animales. Del ADN a las proteínas. La segregación de la información genética en mitosis y meiosis. Análisis estadístico aplicado a las variaciones del mendelismo.			
Observaciones			
<b>Requisitos Previos</b>			
Ninguno.			
<b>Actividades Formativas</b>			
Las actividades formativas presenciales de <b>la asignatura</b> se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.			
Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de la asignatura (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las cuestiones y ejercicios que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades transversales se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como talleres de lectura, semana de la ciencia y seminarios interdisciplinares.			
Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no	X	X	

presencial)			
<b>Sistemas de evaluación</b>			
La valoración del aprendizaje de los estudiantes en <b>la asignatura</b> se realizará mediante un sistema combinado de exámenes y de evaluación continua (tutorías grupales, actividades transversales).			
Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X
<b>Competencias</b>			
<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-6, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18		
<b>Transversales</b>	[..]		
<b>Específicas</b>	CE-20, CE-34		
Actividades formativas			Horas
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>		45,5
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>		6,5
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		4
	<b>Evaluación</b>		4
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	I
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		90
<b>TOTAL</b>			150
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			

Método Expositivo / Lección Magistral		[SI]
Resolución de Ejercicios y Problemas		[SI]
Estudio de Casos		[..]
Aprendizaje Basado en Problemas		[..]
Aprendizaje Orientado a Proyectos		[..]
Aprendizaje Cooperativo		[..]
Contrato de Aprendizaje		[..]
Otras (Indicar cuales)	[..]	[..]
Sistema de evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Exámenes escritos	90	100
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)	[..]	[..]
Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)	0	10
Prácticas de laboratorio (PL)	[..]	[..]

<b>Materias</b>
-----------------

Denominación de la Materia		Física	
Carácter	Formación Básica	ECTS	12
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1	6	ECTS Semestre 2	6
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

<b>Asignaturas</b>
--------------------

Denominación de la Asignatura	Física General I
-------------------------------	------------------

<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>	6	<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Física General II		
<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	6
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-6, CG-7, CG-8, CG-18, CE-20, CE-36). En las actividades transversales propuestas los estudiantes deberán leer un texto de divulgación relacionado con alguna de las materias que configuran el módulo, o sobre temas medioambientales, y elaborar una ficha resumen que expondrán de forma oral ante sus compañeros y el equipo docente. También deberán realizar, en grupo, un trabajo sobre un tema propuesto por el equipo docente. El resumen del trabajo se recogerá en un poster que los estudiantes deberán exponer y defender ante sus compañeros.</li> <li>• Plantear y resolver problemas del ámbito de <b>la Física</b>. (CG-2, CG-6, CG-9, CG-17 y CG-18). El desarrollo de las tutorías grupales en las que se proponen problemas para que el estudiante resuelva, de manera independiente o en grupo, fuera de las clases presenciales, así como la realización de exámenes que incluyan problemas, permitirá evaluar la adecuación del resultado de aprendizaje a las competencias propuestas.</li> <li>• Demostrar y utilizar con soltura los conocimientos científicos básicos que se adquieren en <b>esta materia</b>. (CE-2, CE-4). <b>Este resultado de aprendizaje que se evaluará a partir de la realización de exámenes, y de la participación de los estudiantes en los seminarios y tutorías grupales.</b></li> </ul>

- Utilizar el material y aplicar las normas de seguridad para trabajar en un laboratorio. (CE-23). Las asignaturas de Física, a través de las prácticas y seminarios que se desarrollan en estas asignaturas podrán evaluar la adecuación del resultado del aprendizaje a las competencias asignadas.
- Aplicar las técnicas básicas de laboratorio, incluyendo los cálculos necesarios y expresando los resultados de manera adecuada. (CE-23, CE-28, CE-30, CE-35, CE-36). La realización de las prácticas en los diferentes laboratorios, así como el utilizar un cuaderno para reflejar todas las observaciones realizadas en el desarrollo de la práctica y la elaboración de informes, permitirán evaluar este resultado de aprendizaje.

### Contenidos

Mecánica, ondas, electromagnetismo y óptica.

### Observaciones

#### Requisitos previos

Ninguno. Se recomienda tener conocimientos de Física a nivel de los estudios cursados en el Bachillerato.

#### Actividades formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas teóricas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, **prácticas de laboratorio**, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las cuestiones y ejercicios que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las prácticas de laboratorio los estudiantes realizan sencillos experimentos en los que se familiarizan con el manejo de aparatos de medida, aprenden técnicas experimentales básicas de toma y análisis de datos y aplican los conocimientos adquiridos en el desarrollo del programa de la asignatura. En las actividades transversales se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como talleres de lectura, semana de la ciencia y seminarios interdisciplinares.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje)	X	X	X

cooperativo)			
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

La valoración del aprendizaje de los estudiantes en las asignaturas teóricas se realizará mediante un sistema combinado de exámenes y de evaluación continua (tutorías grupales, actividades transversales). En las asignaturas experimentales la asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria. Se valorarán los siguientes aspectos: seguimiento del trabajo en el laboratorio, participación en los seminarios, elaboración de memorias, exámenes.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X

### Competencias

<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-17, CG-18	
<b>Transversales</b>	[...]	
<b>Específicas</b>	CE-2, CE-4, CE-20, CE-23, CE-28, CE-30, CE-35, CE-36	
Actividades formativas		Horas
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>	78
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>	13

	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		14
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		8
	<b>Evaluación</b>		7
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	I
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		180
<b>TOTAL</b>			300
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			<b>[SI]</b>
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			<b>[SI]</b>
<b>Estudio de Casos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[..]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[..]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[..]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]		[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>		70	70
<b>Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)</b>		[..]	[..]
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>		0	30
<b>Prácticas de laboratorio (PL)</b>		0	30

<b>Materias</b>
-----------------

<b>Denominación de la Materia</b>	Matemáticas		
<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	<b>18</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		

ECTS Semestre 1	6	ECTS Semestre 2	12
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

<b>Asignaturas</b>
--------------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Matemáticas		
<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	<b>12</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
ECTS Semestre 1	6	ECTS Semestre 2	6
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Cálculo Numérico y Estadística Aplicada		
<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	6
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-6, CG-18). En las actividades transversales propuestas los estudiantes deberán leer un texto de divulgación relacionado con alguna de las materias que configuran el módulo, o sobre temas</li> </ul>



medioambientales, y elaborar una ficha resumen que expondrán de forma oral ante sus compañeros y el equipo docente. También deberán realizar, en grupo, un trabajo sobre un tema propuesto por el equipo docente. El resumen del trabajo se recogerá en un poster que los estudiantes deberán exponer y defender ante sus compañeros.

- Plantear y resolver problemas del ámbito de **la Matemática**. (CG-2, CG-6, CG-17 y CG-18). El desarrollo de las tutorías grupales en las que se proponen problemas para que el estudiante resuelva, de manera independiente o en grupo, fuera de las clases presenciales, así como la realización de exámenes que incluyan problemas, permitirá evaluar la adecuación del resultado de aprendizaje a las competencias propuestas.

### Contenidos

Cálculo diferencial de funciones de una variable. Álgebra lineal. Cálculo diferencial de funciones de varias variables. Cálculo integral de funciones de una variable. Ecuaciones diferenciales. Integrales dobles y triples. Integrales de línea y de superficie. Estadística descriptiva. Análisis de errores. Métodos numéricos de ajuste. Regresión y correlación. Introducción al cálculo de probabilidades. Variables aleatorias discretas y continuas. Inferencia Estadística: estimación de parámetros y contraste de hipótesis. Simulación y validación de modelos.

### Observaciones

#### Requisitos Previos

Ninguno. Se recomienda tener conocimientos de Matemáticas a nivel de los estudios cursados en el Bachillerato.

#### Actividades Formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas teóricas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, **prácticas de laboratorio**, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las cuestiones y ejercicios que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. **Las prácticas de laboratorio se realizarán en la Sala de Informática y consistirán en la aplicación de un paquete estadístico para resolver ejercicios y problemas.** En las actividades transversales se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como talleres de lectura, semana de la ciencia y seminarios interdisciplinares.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas		X	

(lección magistral)			
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

La valoración del aprendizaje de los estudiantes en las asignaturas teóricas se realizará mediante un sistema combinado de exámenes (parciales y finales) y de evaluación continua (tutorías grupales, actividades transversales).

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X

### Competencias

<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-6, CG-17, CG-18
<b>Transversales</b>	[..]
<b>Específicas</b>	[..]
<b>Actividades formativas</b>	
<b>Horas</b>	

<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>		121
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>		24
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		7
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		]
	<b>Tutorías Grupales</b>		12
	<b>Evaluación</b>		16
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	]
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		270
<b>TOTAL</b>			450
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			[SI]
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			[SI]
<b>Estudio de Casos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[..]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[..]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[..]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]		[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>		70	80
<b>Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)</b>		[..]	[..]
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>		15	20
<b>Prácticas de laboratorio (PL)</b>		0	10

<b>Materias</b>
-----------------

<b>Denominación de la Materia</b>	Geología
-----------------------------------	----------

<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>	6	<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Asignaturas</b>
--------------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Geología		
<b>Carácter</b>	Formación Básica	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>	6	<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
----------------------------------

- Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-6, CG-7, CG-8, CG-12, CG-18, CG-20, CE-20, CE-21, CE-22, CE-36). En las actividades transversales propuestas los estudiantes deberán leer un texto de divulgación relacionado con alguna de las materias que configuran el módulo, o sobre temas medioambientales, y elaborar una ficha resumen que expondrán de forma oral ante sus compañeros y el equipo docente. También deberán realizar, en grupo, un trabajo sobre un tema propuesto por el equipo docente. El resumen del trabajo se recogerá en un poster que los estudiantes deberán exponer y defender ante sus compañeros.
- Plantear y resolver problemas del ámbito de **la Geología**. (CG-2, CG-6, CG-9, CG-17 y CG-18). El desarrollo de las tutorías grupales en las que se proponen problemas para que el estudiante resuelva, de manera independiente o en grupo, fuera de las clases presenciales, así como la realización de exámenes que incluyan problemas, permitirá evaluar la adecuación del resultado de aprendizaje a las competencias propuestas.

- Demostrar sensibilidad y respeto hacia el medio ambiente. (CG-12). Dentro de las actividades transversales, los estudiantes visitarán industrias de la región y deberán elaborar un informe acorde con las directrices marcadas por el equipo docente. Estas directrices prestarán especial atención a las implicaciones medioambientales de la actividad industrial objeto de la visita.
- Demostrar y utilizar con soltura los conocimientos científicos básicos que se adquieren en **esta materia**. (CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-7, CE-9, CE-22). Este resultado de aprendizaje se evaluará a partir de la realización de exámenes, y de la participación de los estudiantes en los seminarios y tutorías grupales.
- Utilizar correctamente la terminología básica de **la materia**, expresando las ideas con la precisión requerida en el ámbito científico, siendo capaz de establecer relaciones entre los distintos conceptos. (CE-1). Se evaluará mediante la realización de exámenes.
- Predecir el comportamiento químico de los elementos y compuestos en razón de su composición y de la estructura de sus átomos y moléculas. (CE-2, CE-3, CE-9, CE-34). Se evaluará mediante la realización de exámenes y mediante la propuesta de ejercicios y cuestiones a desarrollar en los seminarios y tutorías grupales.
- Utilizar el material y aplicar las normas de seguridad para trabajar en un laboratorio. (CE-23). La asignatura de Geología, a través de las prácticas y seminarios que se desarrollan en esta asignatura podrá evaluar la adecuación del resultado del aprendizaje a las competencias asignadas.
- Aplicar las técnicas básicas de laboratorio, incluyendo los cálculos necesarios y expresando los resultados de manera adecuada. (CE-23, CE-34, CE-36). La realización de las prácticas en los diferentes laboratorios, así como el utilizar un cuaderno de para reflejar todas las observaciones realizadas en el desarrollo de la práctica y la elaboración de informes, permitirán evaluar este resultado de aprendizaje.

### Contenidos

La estructura interna de la materia. Propiedades fundamentales de la materia cristalina. Principios de arquitectura estructural y morfología cristalina. El cristal real: imperfecciones, nucleación y crecimiento cristalino. Estabilidad y física minera. Variabilidad química y estructural de los minerales. Mineralogénesis y sistemática mineral. Introducción a los procesos geodinámicos y Tectónica de Placas. Introducción a la Petrología. Las rocas sedimentarias. El registro estratigráfico y paleontológico. Rocas ígneas y metamórficas y su contexto geodinámico. Introducción a los yacimientos y su encuadre en la Tectónica de Placas. Minerales y rocas industriales. Recursos energéticos.

### Observaciones

#### Requisitos previos

Ninguno.

#### Actividades formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas teóricas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las cuestiones y ejercicios que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades transversales se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como talleres de lectura, semana de la ciencia y seminarios interdisciplinares.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

La valoración del aprendizaje de los estudiantes en las asignaturas teóricas se realizará mediante un sistema combinado de exámenes y de evaluación continua (tutorías grupales, actividades transversales).

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X

Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X
<b>Competencias</b>			
<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18, CG-20		
<b>Transversales</b>	[...]		
<b>Específicas</b>	CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-7, CE-9, CE-20, CE-21, CE-22, CE-23, CE-34, CE-36		
<b>Actividades formativas</b>			<b>Horas</b>
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>		45,5
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>		6,5
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		4
	<b>Evaluación</b>		4
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[...]	I
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		90
<b>TOTAL</b>			150
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			[SI]
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			[SI]
<b>Estudio de Casos</b>			[...]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[...]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[...]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[...]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[...]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[...]		[...]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>

<b>Exámenes escritos</b>	70	70
<b>Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)</b>	[..]	[..]
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>	30	30
<b>Prácticas de laboratorio (PL)</b>	I	I



## Módulo 2

<b>Denominación del Módulo</b>	Fundamental		
<b>Carácter</b>	Mixto	<b>ECTS</b>	162 (144OB+18TFG)
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>	30	<b>ECTS Semestre 4</b>	24
<b>ECTS Semestre 5</b>	30	<b>ECTS Semestre 6</b>	24
<b>ECTS Semestre 7</b>	30	<b>ECTS Semestre 8</b>	24
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

## Materias

<b>Denominación de la Materia</b>	Química Analítica		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	30
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>	6	<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>	6	<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>	6	<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

## Asignaturas

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Química Analítica I		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>	6	<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	

<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano
----------------------------------	------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Experimentación en Química Analítica I	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Química Analítica II	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	12
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>	6	<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Experimentación en Química Analítica II	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>	6	<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

## Resultados de Aprendizaje

- Consultar y utilizar información científica de forma eficaz. (CG-1, CG-6, CG-8, CG-9, CG-17). A medida que se avanza en el estudio de **la materia**, el propio desarrollo de las clases magistrales, así como la participación en seminarios, y la naturaleza de los ejercicios y cuestiones a tratar en los seminarios participativos y las tutorías grupales, obligará a los estudiantes a recurrir a fuentes bibliográficas diferentes a los libros de texto y que se encuentran, generalmente, en lengua inglesa.
- Reconocer y analizar nuevos problemas en el ámbito de la Química y planear estrategias para solucionarlos. (CG-1, CG-2, CG-4, CG-6, CG-9, CG-14, CG-17, CG-18, CE-20, CE-21, CE-24, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35). De nuevo, el avance en el aprendizaje de **la materia** enfrentará al estudiante con nuevos aspectos y problemas químicos multidisciplinares. En los últimos cursos de Grado el estudiante debe ser autónomo para planificar y organizar la estrategia a seguir para la resolución del problema. El proceso de evaluación se llevará a cabo en los exámenes, seminarios y talleres participativos, en las clases prácticas de laboratorio y en las tutorías grupales.
- Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-4, CG-6, CG-8, CG-9, CG-12, CG-14, CG-17, CG-18, CE-19, CE-21, CE-22, CE-24, CE-30, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36). Este resultado de aprendizaje es continuación del iniciado en el módulo básico. En las asignaturas experimentales, el estudiante deberá elaborar un informe de una de las prácticas realizadas que expondrá y defenderá ante los profesores de la asignatura y de sus compañeros. También en las actividades transversales (visitas a empresas, seminarios interdisciplinares) los estudiantes elaborarán informes que expondrán y defenderán ante los miembros del equipo docente del curso y de sus compañeros.
- Manejar programas informáticos en el ámbito de **la Química Analítica**. (CE-24). A lo largo del desarrollo de **la materia**, los estudiantes deberán aplicar las habilidades en el manejo de las herramientas informáticas adquiridas en el módulo básico. Este manejo será especialmente útil en las asignaturas experimentales a la hora de realizar cálculos y realizar tratamientos de datos obtenidos experimentalmente.
- Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías relacionados con **la Química Analítica** y su aplicación a la resolución de problemas. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-12, CG-17, CE-5, CE-6, CE-13, CE-14, CE-15, CE-18, CE-19, CE-20, CE-21, CE-22, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35). Este resultado de aprendizaje es el hilo conductor en el desarrollo de **la materia**, tanto **en sus aspectos teóricos como experimentales**. Estará presente en todas las actividades formativas y se evaluará en todos y cada uno de los procesos de evaluación que se realicen en **la materia**.
- Relacionar los fundamentos de las técnicas analíticas, espectroscópicas y de investigación estructural con sus aplicaciones. (CE-13, CE-15, CE-27). La materia Química Analítica contempla en su desarrollo el establecimiento de los fundamentos de las diferentes técnicas utilizadas en Química para analizar y caracterizar los compuestos químicos. La evaluación se realizará de acuerdo con los criterios que se utilicen en cada una de las asignaturas en que se encuentran enmarcados los correspondientes contenidos.

- Reconocer y valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio, lo que implica manejar con seguridad sustancias químicas e instrumentación química estándar. (CG-11, CE-25, CE-31). La consecución de este resultado de aprendizaje es objetivo irrenunciable de todas y cada una de las asignaturas experimentales de las diferentes materias del módulo. La evaluación de la forma de trabajo del estudiante tanto durante su estancia en el laboratorio como durante la realización del examen práctico permitirá establecer la adecuación del resultado de aprendizaje a las competencias asociadas.
- Realizar prácticas de laboratorio con rigor científico en la medida, en el procedimiento operativo y en la obtención de datos. (CG-11, CG-17, CE-23, CE-26, CE-27, CE-35). En todas las asignaturas experimentales del módulo se evaluará en el transcurso de las sesiones de laboratorio y en los exámenes el rigor científico con que el estudiante lleva a cabo el procedimiento operativo, así como su actitud ante los resultados de las medidas que realiza a lo largo del desarrollo de la práctica.
- Conocer y utilizar con seguridad y respeto al medio ambiente las técnicas de laboratorio de análisis, síntesis y caracterización de sustancias químicas, incluyendo los cálculos necesarios y expresando los resultados de manera adecuada. (CG-5, CG-12, CG-14, CG-17, CE-18, CE-23, CE-24, CE-25, CE-26, CE-27, CE-28, CE-29, CE-35). En las asignaturas experimentales de **la materia** se valorarán las habilidades del estudiante en el manejo de las técnicas analíticas y de caracterización de compuestos químicos propias de la materia, así como su capacidad de decisión a la hora de elegir la técnica más adecuada para la finalidad que se persigue.
- Realizar el seguimiento de una reacción química mediante la observación y medida de propiedades químicas, recogiendo la información adecuada y relacionándola con los conceptos teóricos en que se apoya. (CG-6, CE-22, CE-27, CE-28, CE-30, CE-32). Las distintas asignaturas experimentales de las materias del módulo valorarán la elaboración de un cuaderno de prácticas en que se recojan las observaciones y medidas llevadas a cabo. Al finalizar la práctica se realizará una discusión en grupo de cómo los fundamentos teóricos, explicados inicialmente por el profesor, justifican y explican las observaciones realizadas.
- Obtener resultados experimentales de calidad. (CG-11, CE-18, CE-23, CE-35). Compete a todas las materias, pero en especial a la de Química Analítica, describir y aplicar los conceptos de quimiometría como herramienta para resolver problemas de metrología y obtener resultados que sigan patrones de calidad establecidos.

### Contenidos

El proceso analítico general. Técnicas y métodos. Aspectos metrológicos. Métodos de separación de equilibrio. Gravimetrías. Volumetrías. Potenciometría redox y sensores potenciométricos. Espectrofotometría de absorción molecular ultravioleta-visible. Espectrometría atómica de llama. Espectrometría de luminiscencia molecular. Espectrofotometría infrarroja. Espectrometría de Absorción Atómica sin llama. Espectrometría de Emisión Atómica con Plasmas. Espectrometría de Masas. Electroquímica: Voltamperometría y coulombimetría. Técnicas analíticas de separación: Cromatografía y electroforesis. Quimiometría. Bioanálisis.

Determinaciones gravimétricas y volumétricas (protolíticas, formación de complejos y redox). Aplicaciones

de la Espectrofotometría UV-vis, de la Espectrometría de absorción atómica de llama y de la potenciometría a la resolución de problemas analíticos. Aplicaciones de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química Analítica: cromatográficas, ópticas, electroquímicas.

### Observaciones

### Requisitos previos

Para todo el módulo, será obligatorio haber superado la materia básica Química (asignaturas: Química General; Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas). Los requisitos adicionales para esta materia son:

Para cursar	Haber superado
Química Analítica I	Cálculo Numérico y Estadística Aplicada
Química Analítica II	Química Analítica I
Experimentación en Química Analítica II	Química Analítica II Experimentación en Química Analítica I

### Actividades formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas teóricas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las tareas que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades conjuntas se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como **visitas a empresas, visita a los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo, asistencia a conferencias y seminarios interdisciplinares.**

En las primeras asignaturas experimentales, se harán seminarios previos a la ejecución de cada práctica en los que el profesor expondrá el fundamento teórico y las operaciones experimentales a realizar, así como las precauciones de seguridad a tener en cuenta. Al final de cada práctica se llevará a cabo una recapitulación y discusión en grupo. En las siguientes asignaturas experimentales se harán seminarios previos a la ejecución de cada práctica en los que el profesor expondrá el fundamento teórico y las operaciones experimentales a realizar, así como las precauciones de seguridad a tener en cuenta. Al final de cada práctica se llevará a cabo una recapitulación y discusión en grupo.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	

Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

En las asignaturas teóricas, la calificación tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.

En las asignaturas experimentales la asistencia a las sesiones de laboratorio será obligatoria. Se valorarán los siguientes aspectos: seguimiento del trabajo en el laboratorio, participación en los seminarios o talleres, elaboración de memorias y exámenes.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X

### Competencias

<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-4, CG-5, CG-6, CG-8, CG-9, CG-11, CG-12, CG-14, CG-17, CG-18
<b>Transversales</b>	[..]
<b>Específicas</b>	CE-5, CE-6, CE-13, CE-14, CE-15, CE-18, CE-19, CE-20, CE-21, CE-22,

		CE-23, CE-24, CE-25, CE-26, CE-27, CE-28, CE-29, CE-30, CE-31, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36	
Actividades formativas			Horas
Presenciales (Presencialidad 100%)	Clases Expositivas		136,5
	Prácticas de Aula / Seminario / Taller		37,5
	Prácticas de Laboratorio / Campo		117
	Prácticas Clínicas		
	Prácticas Externas		I
	Tutorías Grupales		12
	Evaluación		12
	Otras (Indicar cuales)		[..]
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo		
	Trabajo Autónomo		435
<b>TOTAL</b>			750
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
Método Expositivo / Lección Magistral			[SI]
Resolución de Ejercicios y Problemas			[SI]
Estudio de Casos			[..]
Aprendizaje Basado en Problemas			[..]
Aprendizaje Orientado a Proyectos			[..]
Aprendizaje Cooperativo			[..]
Contrato de Aprendizaje			[..]
Otras (Indicar cuales)			[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
Exámenes escritos		50	90
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		[..]	[..]
Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)		0	20
Prácticas de laboratorio (PL)		0	50

**Materias**

<b>Denominación de la Materia</b>		Química Física	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	30
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>	6	<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>	6	<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>	6	<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

**Asignaturas**

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Química Física I	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>	6	<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Experimentación en Química Física I	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	



<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano
----------------------------------	------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Química Física II	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>	6	<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Química Física III	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Experimentación en Química Física II	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>	6	<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

## Resultados de Aprendizaje

- Consultar y utilizar información científica de forma eficaz. (CG-1, CG-6, CG-8, CG-9, CG-17, CG-20, CE-22). A medida que se avanza en el estudio de **la materia**, el propio desarrollo de las clases magistrales, así como la participación en seminarios, y la naturaleza de los ejercicios y cuestiones a tratar en los seminarios participativos y las tutorías grupales, obligará a los estudiantes a recurrir a fuentes bibliográficas diferentes a los libros de texto y que se encuentran, generalmente, en lengua inglesa.
- Reconocer y analizar nuevos problemas en el ámbito de la Química y planear estrategias para solucionarlos. (CG-1, CG-2, CG-4, CG-6, CG-9, CG-17, CG-18, CG-20, CE-20, CE-21, CE-24, CE-32, CE-35). De nuevo, el avance en el aprendizaje de **la materia** enfrentará al estudiante con nuevos aspectos y problemas químicos multidisciplinares. En los últimos cursos de Grado el estudiante debe ser autónomo para planificar y organizar la estrategia a seguir para la resolución del problema. **El** proceso de evaluación se llevará a cabo en los exámenes, seminarios y talleres participativos, en las clases prácticas de laboratorio y en las tutorías grupales.
- Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-3, CG-4, CG-6, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18, CG-20, CE-21, CE-22, CE-24, CE-30, CE-32, CE-35, CE-36). Este resultado de aprendizaje es continuación del iniciado en el módulo básico. En las asignaturas experimentales de las distintas materias, el estudiante deberá elaborar un informe de una de las prácticas realizadas que expondrá y defenderá ante los profesores de la asignatura y de sus compañeros. También en las actividades transversales (visitas a empresas, seminarios interdisciplinares) los estudiantes elaborarán informes que expondrán y defenderán ante los miembros del equipo docente del curso y de sus compañeros.
- Manejar programas informáticos en el ámbito de **la Química Física**. (CE-24). A lo largo del desarrollo de **la materia**, los estudiantes deberán aplicar las habilidades en el manejo de las herramientas informáticas adquiridas en el módulo básico. Este manejo será especialmente útil en las asignaturas experimentales a la hora de realizar cálculos y realizar tratamientos de datos obtenidos experimentalmente. **Este** uso de los medios informáticos será especialmente relevante en la materia Química Física que precisa, en buena parte de su desarrollo el manejo con destreza de programas informáticos de cálculo de propiedades microscópicas de la materia.
- Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías relacionados con **la Química Física** y su aplicación a la resolución de problemas. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-12, CG-17, CE-2, CE-4, CE-7, CE-8, CE-12, CE-13, CE-14, CE-15, CE-20, CE-21, CE-22, CE-32, CE-35). Este resultado de aprendizaje es el hilo conductor en el desarrollo de **la materia**, tanto **en sus aspectos teóricos como experimentales**. Estará presente en todas las actividades formativas y se evaluará en todos y cada uno de los procesos de evaluación que se realicen en **la materia**.
- Relacionar los fundamentos de las técnicas analíticas, espectroscópicas y de investigación estructural con sus aplicaciones. (CE-13, CE-15, CE-27). La materia Química Física contempla en su desarrollo el establecimiento de los fundamentos de las diferentes técnicas utilizadas en Química para analizar y caracterizar los compuestos químicos. La evaluación se realizará de acuerdo con los

criterios que se utilicen en cada una de las asignaturas en que se encuentran enmarcados los correspondientes contenidos.

- Reconocer y valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio, lo que implica manejar con seguridad sustancias químicas e instrumentación química estándar. (CE-31). La consecución de este resultado de aprendizaje es objetivo irrenunciable de todas y cada una de las asignaturas experimentales de las diferentes materias del módulo. La evaluación de la forma de trabajo del estudiante tanto durante su estancia en el laboratorio como durante la realización del examen práctico permitirá establecer la adecuación del resultado de aprendizaje a las competencias asociadas.
- Realizar prácticas de laboratorio con rigor científico en la medida, en el procedimiento operativo y en la obtención de datos. (CG-17, CE-23, CE-27, CE-35). En las asignaturas experimentales **de la materia**, se evaluará en el transcurso de las sesiones de laboratorio y en los exámenes, el rigor científico con que el estudiante lleva a cabo el procedimiento operativo, así como su actitud ante los resultados de las medidas que realiza a lo largo del desarrollo de la práctica.
- Conocer y utilizar con seguridad y respeto al medio ambiente las técnicas de laboratorio de análisis, síntesis y caracterización de sustancias químicas, incluyendo los cálculos necesarios y expresando los resultados de manera adecuada. (CG-3, CG-5, CG-12, CG-17, CE-18, CE-23, CE-24, CE-27, CE-28, CE-35). En las asignaturas experimentales de **la materia** se valorarán las habilidades del estudiante en el manejo de las técnicas de caracterización de compuestos químicos propias de la materia, así como su capacidad de decisión a la hora de elegir la técnica más adecuada para la finalidad que se persigue.
- Realizar el seguimiento de una reacción química mediante la observación y medida de propiedades químicas, recogiendo la información adecuada y relacionándola con los conceptos teóricos en que se apoya. (CG-6, CE-22, CE-27, CE-28, CE-30, CE-32). Las distintas asignaturas experimentales de las materias del módulo valorarán la elaboración de un cuaderno de prácticas en que se recojan las observaciones y medidas llevadas a cabo. Al finalizar la práctica se realizará una discusión en grupo de cómo los fundamentos teóricos, explicados inicialmente por el profesor, justifican y explican las observaciones realizadas.
- Obtener resultados experimentales de calidad. (CE-23, CE-35).

#### Contenidos

Introducción a la Termodinámica Química. Equilibrio material. Termodinámica de las disoluciones. Termodinámica de los sistemas electroquímicos. Introducción a la Mecánica Cuántica. Química Cuántica. Espectroscopia molecular. Difractometría. Fundamentos de termodinámica estadística. Fenómenos de transporte. Cinética Química. Fenómenos de superficie.

Experimentación en Termodinámica Química. Experimentación en Cinética Química. Experimentación en Espectroscopia. Experimentación en Fenómenos de Transporte. Introducción a las técnicas de simulación.

#### Observaciones

#### Requisitos previos

Para todo el módulo, será obligatorio haber superado la materia básica Química (asignaturas: Química General; Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas). Los requisitos adicionales para esta materia son:

Para cursar	Haber superado
La materia	Física Matemáticas
Química Física III	Química Física I
Experimentación en Química Física II	Experimentación en Química Física I

### Actividades formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas teóricas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las tareas que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades conjuntas se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como **visitas a empresas, visita a los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo, asistencia a conferencias y seminarios interdisciplinares.**

En las primeras asignaturas experimentales, se harán seminarios previos a la ejecución de cada práctica en los que el profesor expondrá el fundamento teórico y las operaciones experimentales a realizar, así como las precauciones de seguridad a tener en cuenta. Al final de cada práctica se llevará a cabo una recapitulación y discusión en grupo. En las siguientes asignaturas experimentales se harán seminarios previos a la ejecución de cada práctica en los que el profesor expondrá el fundamento teórico y las operaciones experimentales a realizar, así como las precauciones de seguridad a tener en cuenta. Al final de cada práctica se llevará a cabo una recapitulación y discusión en grupo.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de	X	X	X

laboratorio (aprendizaje cooperativo)			
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

En las asignaturas teóricas, la calificación tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.

En las asignaturas experimentales la asistencia a las sesiones de laboratorio será obligatoria. Se valorarán los siguientes aspectos: seguimiento del trabajo en el laboratorio, participación en los seminarios o talleres, elaboración de memorias y exámenes.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X

### Competencias

<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18, CG-20	
<b>Transversales</b>	[..]	
<b>Específicas</b>	CE-2, CE-4, CE-7, CE-8, CE-12, CE-13, CE-14, CE-15, CE-20, CE-21, CE-22, CE-23, CE-24, CE-27, CE-28, CE-30, CE-31, CE-32, CE-35, CE-36	
Actividades formativas		Horas
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>	136,5
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>	37,5

	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		117
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		12
	<b>Evaluación</b>		12
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	I
	<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>	
	<b>Trabajo Autónomo</b>		435
<b>TOTAL</b>			750
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			SI
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			SI
<b>Estudio de Casos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[..]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[..]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[..]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]		[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>		50	80
<b>Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)</b>		[..]	[..]
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>		0	40
<b>Prácticas de laboratorio (PL)</b>		0	30

<b>Materias</b>
-----------------

<b>Denominación de la Materia</b>	Química Inorgánica		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	<b>30</b>

<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>	6	<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>	6	<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>	6	<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Asignaturas</b>
--------------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Conceptos y Modelos en Química Inorgánica		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>	6	<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Química de los Elementos Representativos		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Experimentación en Química Inorgánica I		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	<b>6</b>

<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>	6	<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Química de los Elementos de Transición		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Experimentación en Química Inorgánica II		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>	6	<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar y utilizar información científica de forma eficaz. (CG-1, CG-6, CG-8, CG-9, CG-17). A medida que se avanza en el estudio de <b>la materia</b>, el propio desarrollo de las clases magistrales, así como la participación en seminarios, y la naturaleza de los ejercicios y cuestiones a tratar en los seminarios participativos y las tutorías grupales, obligará a los estudiantes a recurrir a fuentes</li> </ul>



bibliográficas diferentes a los libros de texto y que se encuentran, generalmente, en lengua inglesa.

- Reconocer y analizar nuevos problemas en el ámbito de la Química y planear estrategias para solucionarlos. (CG-1, CG-2, CG-4, CG-6, CG-9, CG-17, CG-18, CE-20, CE-32). De nuevo, el avance en el aprendizaje de **la materia** enfrentará al estudiante con nuevos aspectos y problemas químicos multidisciplinares. En los últimos cursos de Grado el estudiante debe ser autónomo para planificar y organizar la estrategia a seguir para la resolución del problema. **El** proceso de evaluación se llevará a cabo en los exámenes, seminarios y talleres participativos, en las clases prácticas de laboratorio y en las tutorías grupales.
- Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-4, CG-6, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18, CE-19, CE-22, CE-30, CE-32). Este resultado de aprendizaje es continuación del iniciado en el módulo básico. En las asignaturas experimentales de las distintas materias, el estudiante deberá elaborar un informe de una de las prácticas realizadas que expondrá y defenderá ante los profesores de la asignatura y de sus compañeros. También en las actividades transversales (visitas a empresas, seminarios interdisciplinares) los estudiantes elaborarán informes que expondrán y defenderán ante los miembros del equipo docente del curso y de sus compañeros.
- Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías relacionados con **la Química Inorgánica** y su aplicación a la resolución de problemas. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-12, CG-17, CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-8, CE-9, CE-11, CE-19, CE-20, CE-22, CE-32). Este resultado de aprendizaje es el hilo conductor en el desarrollo de **la materia**, tanto **en sus aspectos teóricos como experimentales**. Estará presente en todas las actividades formativas y se evaluará en todos y cada uno de los procesos de evaluación que se realicen en **la materia**.
- Relacionar los fundamentos de las técnicas analíticas, espectroscópicas y de investigación estructural con sus aplicaciones. (CE-27). La evaluación se realizará de acuerdo con los criterios que se utilicen en cada una de las asignaturas en que se encuentran enmarcados los correspondientes contenidos.
- Reconocer y valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio, lo que implica manejar con seguridad sustancias químicas e instrumentación química estándar. (CE-25, CE-31). La consecución de este resultado de aprendizaje es objetivo irrenunciable de todas y cada una de las asignaturas experimentales de las diferentes materias del módulo. La evaluación de la forma de trabajo del estudiante tanto durante su estancia en el laboratorio como durante la realización del examen práctico permitirá establecer la adecuación del resultado de aprendizaje a las competencias asociadas.
- Realizar prácticas de laboratorio con rigor científico en la medida, en el procedimiento operativo y en la obtención de datos. (CG-17, CE-26, CE-27). En todas las asignaturas experimentales **de la materia** se evaluará, en el transcurso de las sesiones de laboratorio y en los exámenes, el rigor científico con que el estudiante lleva a cabo el procedimiento operativo, así como su actitud ante los resultados de las medidas que realiza a lo largo del desarrollo de la práctica.
- Conocer y utilizar con seguridad y respeto al medio ambiente las técnicas de laboratorio de análisis,

síntesis y caracterización de sustancias químicas, incluyendo los cálculos necesarios y expresando los resultados de manera adecuada. (CG-5, CG-12, CG-17, CE-18, CE-25, CE-26, CE-27, CE-29). En las asignaturas experimentales de **la materia** se valorarán las habilidades del estudiante en el manejo de las técnicas analíticas y de caracterización de compuestos químicos propias de la materia, así como su capacidad de decisión a la hora de elegir la técnica más adecuada para la finalidad que se persigue.

- Realizar el seguimiento de una reacción química mediante la observación y medida de propiedades químicas, recogiendo la información adecuada y relacionándola con los conceptos teóricos en que se apoya. (CG-6, CE-22, CE-27, CE-30, CE-32). Las distintas asignaturas experimentales de las materias del módulo valorarán la elaboración de un cuaderno de prácticas en que se recojan las observaciones y medidas llevadas a cabo. Al finalizar la práctica se realizará una discusión en grupo de cómo los fundamentos teóricos, explicados inicialmente por el profesor, justifican y explican las observaciones realizadas.

### Contenidos

Estructura, enlace, obtención y reactividad de los elementos y compuestos inorgánicos.

Procedimientos experimentales de síntesis y caracterización de diferentes tipos de compuestos inorgánicos.

### Observaciones

#### Requisitos previos

Para todo el módulo, será obligatorio haber superado la materia básica Química (asignaturas: Química General; Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas). Los requisitos adicionales para esta materia son:

Para cursar	Haber superado
Experimentación en Química Inorgánica I	Química de los Elementos Representativos
Experimentación en Química Inorgánica II	Química de los Elementos de Transición

#### Actividades formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas teóricas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las tareas que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades conjuntas se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como **visitas a empresas, visita a los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo, asistencia a conferencias y seminarios interdisciplinares.**

En las primeras asignaturas experimentales, se harán seminarios previos a la ejecución de cada práctica en los que el profesor expondrá el fundamento teórico y las operaciones experimentales a realizar, así como las precauciones de seguridad a tener en cuenta. Al final de cada práctica se llevará a cabo una recapitulación y discusión en grupo. En las siguientes asignaturas experimentales se harán seminarios previos a la ejecución de cada práctica en los que el profesor expondrá el fundamento teórico y las operaciones experimentales a realizar, así como las precauciones de seguridad a tener en cuenta. Al final de cada práctica se llevará a cabo una recapitulación y discusión en grupo.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

En las asignaturas teóricas, la calificación tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.

En las asignaturas experimentales la asistencia a las sesiones de laboratorio será obligatoria. Se valorarán los siguientes aspectos: seguimiento del trabajo en el laboratorio, participación en los seminarios o talleres, elaboración de memorias y exámenes.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X

Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X
<b>Competencias</b>			
<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-4, CG-5, CG-6, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18		
<b>Transversales</b>	[...]		
<b>Específicas</b>	CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-8, CE-9, CE-11, CE-19, CE-20, CE-22, CE-25, CE-26, CE-27, CE-29, CE-30, CE-31, CE-32		
<b>Actividades formativas</b>			<b>Horas</b>
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>		136,5
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>		37,5
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		117
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		12
	<b>Evaluación</b>		12
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[...]	I
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		435
<b>TOTAL</b>			<b>750</b>
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			SI
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			SI
<b>Estudio de Casos</b>			[...]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[...]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[...]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[...]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[...]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[...]		[...]

Sistema de evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Exámenes escritos	50	80
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)	[..]	[..]
Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)	0	20
Prácticas de laboratorio (PL)	0	50

**Materias**

Denominación de la Materia		Química Orgánica	
Carácter	Obligatorio	ECTS	30
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	6	ECTS Semestre 4	6
ECTS Semestre 5	6	ECTS Semestre 6	6
ECTS Semestre 7	6	ECTS Semestre 8	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

**Asignaturas**

Denominación de la Asignatura		Química Orgánica I	
Carácter	Obligatorio	ECTS	12
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3	6	ECTS Semestre 4	6
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Experimentación en Química Orgánica I	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>	6	<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Química Orgánica II	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Experimentación en Química Orgánica II	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>	6	<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar y utilizar información científica de forma eficaz. (CG-1, CG-6, CG-9, CG-17, CG-20, CE-22). ). A medida que se avanza en el estudio de <b>la materia</b>, el propio desarrollo de las clases</li> </ul>

magistrales, así como la participación en seminarios, y la naturaleza de los ejercicios y cuestiones a tratar en los seminarios participativos y las tutorías grupales, obligará a los estudiantes a recurrir a fuentes bibliográficas diferentes a los libros de texto y que se encuentran, generalmente, en lengua inglesa.

- Reconocer y analizar nuevos problemas en el ámbito de la Química y planear estrategias para solucionarlos. (CG-1, CG-2, CG-4, CG-6, CG-9, CG-17, CG-18, CG-20, CE-20, CE-24, CE-32, CE-33). De nuevo, el avance en el aprendizaje de **la materia** enfrentará al estudiante con nuevos aspectos y problemas químicos multidisciplinares. En los últimos cursos de Grado el estudiante debe ser autónomo para planificar y organizar la estrategia a seguir para la resolución del problema. **El** proceso de evaluación se llevará a cabo en los exámenes, seminarios y talleres participativos, en las clases prácticas de laboratorio y en las tutorías grupales.
- Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-4, CG-6, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18, CG-20, CE-19, CE-22, CE-24, CE-30, CE-32, CE-33). Este resultado de aprendizaje es continuación del iniciado en el módulo básico. En las asignaturas experimentales de las distintas materias, el estudiante deberá elaborar un informe de una de las prácticas realizadas que expondrá y defenderá ante los profesores de la asignatura y de sus compañeros. También en las actividades transversales (visitas a empresas, seminarios interdisciplinares) los estudiantes elaborarán informes que expondrán y defenderán ante los miembros del equipo docente del curso y de sus compañeros.
- Manejar programas informáticos en el ámbito de **la Química Orgánica**. (CE-24). A lo largo del desarrollo de **la materia**, los estudiantes deberán aplicar las habilidades en el manejo de las herramientas informáticas adquiridas en el módulo básico. Este manejo será especialmente útil en las asignaturas experimentales a la hora de realizar cálculos y realizar tratamientos de datos obtenidos experimentalmente.
- Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías relacionados con **la materia** y su aplicación a la resolución de problemas. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-12, CG-17, CE-1, CE-2, CE-5, CE-6, CE-7, CE-8, CE-10, CE-11, CE-12, CE-17, CE-19, CE-20, CE-22, CE-32, CE-33). Este resultado de aprendizaje es el hilo conductor en el desarrollo de **la materia**, tanto **en sus aspectos teóricos como experimentales**. Estará presente en todas las actividades formativas y se evaluará en todos y cada uno de los procesos de evaluación que se realicen en **la materia**.
- Relacionar los fundamentos de las técnicas analíticas, espectroscópicas y de investigación estructural con sus aplicaciones. (CE-27). La materia Química Orgánica contempla en su desarrollo el establecimiento de los fundamentos de las diferentes técnicas utilizadas en Química para analizar y caracterizar los compuestos químicos. La evaluación se realizará de acuerdo con los criterios que se utilicen en cada una de las asignaturas en que se encuentran enmarcados los correspondientes contenidos.
- Reconocer y valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio, lo que implica manejar con seguridad sustancias químicas e instrumentación química estándar. (CE-25, CE-31). La consecución de este resultado de aprendizaje es objetivo irrenunciable de todas y

cada una de las asignaturas experimentales de las diferentes materias del módulo. La evaluación de la forma de trabajo del estudiante tanto durante su estancia en el laboratorio como durante la realización del examen práctico permitirá establecer la adecuación del resultado de aprendizaje a las competencias asociadas.

- Realizar prácticas de laboratorio con rigor científico en la medida, en el procedimiento operativo y en la obtención de datos. (CG-17, CE-26, CE-27). En todas las asignaturas experimentales **de la materia** se evaluará, en el transcurso de las sesiones de laboratorio y en los exámenes, el rigor científico con que el estudiante lleva a cabo el procedimiento operativo, así como su actitud ante los resultados de las medidas que realiza a lo largo del desarrollo de la práctica.
- Conocer y utilizar con seguridad y respeto al medio ambiente las técnicas de laboratorio de análisis, síntesis y caracterización de sustancias químicas, incluyendo los cálculos necesarios y expresando los resultados de manera adecuada. (CG-5, CG-12, CG-17, CE-18, CE-24, CE-25, CE-26, CE-27, CE-28, CE-29). En las asignaturas experimentales de **la materia** se valorarán las habilidades del estudiante en el manejo de las técnicas analíticas y de caracterización de compuestos químicos propias de la materia, así como su capacidad de decisión a la hora de elegir la técnica más adecuada para la finalidad que se persigue.
- Realizar el seguimiento de una reacción química mediante la observación y medida de propiedades químicas, recogiendo la información adecuada y relacionándola con los conceptos teóricos en que se apoya. (CG-6, CE-22, CE-27, CE-28, CE-30, CE-32). Las distintas asignaturas experimentales de las materias del módulo valorarán la elaboración de un cuaderno de prácticas en que se recojan las observaciones y medidas llevadas a cabo. Al finalizar la práctica se realizará una discusión en grupo de cómo los fundamentos teóricos, explicados inicialmente por el profesor, justifican y explican las observaciones realizadas.

### Contenidos

Estructura y propiedades de los compuestos orgánicos. Isomería y estereoisomería. Reactividad. Mecanismos de las reacciones orgánicas. Alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos. Derivados halogenados. Alcoholes, éteres y fenoles. Compuestos nitrogenados. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Compuestos difuncionales. Compuestos heterocíclicos. Compuestos de azufre, fósforo y silicio. Metodología sintética. Análisis retrosintético. Interconversión de grupos funcionales. Formación de enlaces carbono-carbono. Formación de enlaces carbono-heteroátomo. Estructura y reactividad de productos naturales orgánicos. Determinación estructural de compuestos orgánicos por métodos espectroscópicos. Laboratorio de experimentación en Química Orgánica, con especial énfasis en las técnicas, métodos de síntesis y caracterización de compuestos orgánicos.

### Observaciones

### Requisitos previos

Para todo el módulo, será obligatorio haber superado la materia básica Química (asignaturas: Química General; Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas). Los requisitos adicionales para esta materia son:



Para cursar	Haber superado
Experimentación en Química Orgánica I	Química Orgánica I
Química Orgánica II	Química Orgánica I
Experimentación en Química Orgánica II	Experimentación en Química Orgánica I Química Orgánica II

### Actividades formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas teóricas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las tareas que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades conjuntas se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como **visitas a empresas, visita a los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo, asistencia a conferencias y seminarios interdisciplinares.**

En las primeras asignaturas experimentales, se harán seminarios previos a la ejecución de cada práctica en los que el profesor expondrá el fundamento teórico y las operaciones experimentales a realizar, así como las precauciones de seguridad a tener en cuenta. Al final de cada práctica se llevará a cabo una recapitulación y discusión en grupo. En las siguientes asignaturas experimentales se harán seminarios previos a la ejecución de cada práctica en los que el profesor expondrá el fundamento teórico y las operaciones experimentales a realizar, así como las precauciones de seguridad a tener en cuenta. Al final de cada práctica se llevará a cabo una recapitulación y discusión en grupo.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de	X		X

problemas)			
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

En las asignaturas teóricas, la calificación tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.

En las asignaturas experimentales la asistencia a las sesiones de laboratorio será obligatoria. Se valorarán los siguientes aspectos: seguimiento del trabajo en el laboratorio, participación en los seminarios o talleres, elaboración de memorias y exámenes.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X

### Competencias

<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-4, CG-5, CG-6, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18, CG-20
<b>Transversales</b>	[..]
<b>Específicas</b>	CE-1, CE-2, CE-5, CE-6, CE-7, CE-8, CE-10, CE-11, CE-12, CE-17, CE-19, CE-20, CE-22, CE-24, CE-25, CE-26, CE-27, CE-28, CE-29, CE-30, CE-31, CE-32, CE-33

Actividades formativas		Horas
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>	136,5
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>	37,5
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>	117
	<b>Prácticas Clínicas</b>	
	<b>Prácticas Externas</b>	I

	<b>Tutorías Grupales</b>		12
	<b>Evaluación</b>		12
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	I
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		435
<b>TOTAL</b>			750
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			SI
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			SI
<b>Estudio de Casos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[..]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[..]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[..]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]		[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>		50	80
<b>Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)</b>		[..]	[..]
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>		0	40
<b>Prácticas de laboratorio (PL)</b>		0	50

<b>Materias</b>
-----------------

<b>Denominación de la Materia</b>		Ingeniería Química	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>	6	<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	

ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

<b>Asignaturas</b>
--------------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Ingeniería Química		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>	6	<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
Lenguas en que se imparte	Castellano		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
----------------------------------

- Consultar y utilizar información científica de forma eficaz. (CG-1, CG-6, CG-8, CG-9, CG-17). A medida que se avanza en el estudio de **la materia**, el propio desarrollo de las clases magistrales, así como la participación en seminarios, y la naturaleza de los ejercicios y cuestiones a tratar en los seminarios participativos y las tutorías grupales, obligará a los estudiantes a recurrir a fuentes bibliográficas diferentes a los libros de texto y que se encuentran, generalmente, en lengua inglesa.
- Reconocer y analizar nuevos problemas en el ámbito de la Química y planear estrategias para solucionarlos. (CG-1, CG-2, CG-5, CG-6, CG-9, CG-17, CG-18, CE-20, CE-33, CE-34, CE-35). De nuevo, el avance en el aprendizaje de **la materia** enfrentará al estudiante con nuevos aspectos y problemas químicos multidisciplinares. En los últimos cursos de Grado el estudiante debe ser autónomo para planificar y organizar la estrategia a seguir para la resolución del problema. **El** proceso de evaluación se llevará a cabo en los exámenes, seminarios y talleres participativos y en las tutorías grupales.
- Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-6, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18, CE-33, CE-34, CE-35). Este resultado de aprendizaje es continuación del iniciado en el módulo básico. En las actividades transversales (visitas a empresas, seminarios interdisciplinares) los estudiantes elaborarán informes que expondrán y defenderán ante los miembros del equipo docente del curso y de sus compañeros.
- Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías relacionados con **la materia** y su aplicación a la resolución de problemas. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-12, CG-

17, CE-1, CE-16, CE-20, CE-33, CE-34, CE-35). Este resultado de aprendizaje estará presente en todas las actividades formativas y se evaluará en todos y cada uno de los procesos de evaluación que se realicen en **la materia**.

**Contenidos**

Fundamentos de los procesos industriales en la industria química.

**Observaciones**

**Requisitos previos**

Para todo el módulo, será obligatorio haber superado la materia básica Química (asignaturas: Química General; Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas).

**Actividades formativas**

Las actividades formativas presenciales de la asignatura se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las tareas que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades conjuntas se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como **visitas a empresas, visita a los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo, asistencia a conferencias y seminarios interdisciplinares**.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X

Trabajo individual (no presencial)	X	X	
<b>Sistemas de evaluación</b>			
La calificación de la asignatura tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.			
Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X
<b>Competencias</b>			
<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-5, CG-6, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17, CG-18		
<b>Transversales</b>	[..]		
<b>Específicas</b>	CE-1, CE-16, CE-20, CE-33, CE-34, CE-35		
Actividades formativas			Horas
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>		45,5
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>		6,5
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		4
	<b>Evaluación</b>		4
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	I
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		90
<b>TOTAL</b>			150

Metodologías docentes (indicar Sí o No)		
Método Expositivo / Lección Magistral		SI
Resolución de Ejercicios y Problemas		SI
Estudio de Casos		[..]
Aprendizaje Basado en Problemas		[..]
Aprendizaje Orientado a Proyectos		[..]
Aprendizaje Cooperativo		[..]
Contrato de Aprendizaje		[..]
Otras (Indicar cuales)	[..]	[..]
Sistema de evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Exámenes escritos	80	100
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)	[..]	[..]
Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)	0	20
Prácticas de laboratorio (PL)	[..]	[..]

<b>Materias</b>
-----------------

<b>Denominación de la Materia</b>		Proyectos	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>	6	<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Asignaturas</b>
--------------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Formulación de Proyectos en Química	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>	6	<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y utilizar información científica de forma eficaz. (CG-1, CG-6, CG-8, CG-9, CG-17). A medida que se avanza en el estudio de <b>la materia</b>, el propio desarrollo de las clases magistrales, así como la participación en seminarios, y la naturaleza de los ejercicios y cuestiones a tratar en los seminarios participativos y las tutorías grupales, obligará a los estudiantes a recurrir a fuentes bibliográficas diferentes a los libros de texto y que se encuentran, generalmente, en lengua inglesa.</li> <li>• Reconocer y analizar nuevos problemas en el ámbito de la Química y planear estrategias para solucionarlos. (CG-1, CG-2, CG-4, CG-5, CG-6, CG-9, CG-14, CG-17, CG-18, CE-35). De nuevo, el avance en el aprendizaje de <b>la materia</b> enfrentará al estudiante con nuevos aspectos y problemas químicos multidisciplinares. En los últimos cursos de Grado el estudiante debe ser autónomo para planificar y organizar la estrategia a seguir para la resolución del problema. <b>El</b> proceso de evaluación se llevará a cabo en los exámenes, seminarios y en las tutorías grupales.</li> <li>• Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-4, CG-6, CG-8, CG-9, CG-14, CG-17, CG-18, CE-35, CE-36). Este resultado de aprendizaje es continuación del iniciado en el módulo básico. En las actividades transversales (visitas a empresas, seminarios interdisciplinares) los estudiantes elaborarán informes que expondrán y defenderán ante los miembros del equipo docente del curso y de sus compañeros.</li> <li>• Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías relacionados con <b>la materia</b> y su aplicación a la resolución de problemas. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-17, CE-35). Este resultado de aprendizaje es el hilo conductor en el desarrollo de todas las materias del módulo, tanto teóricas como experimentales. Estará presente en todas las actividades formativas y se evaluará en todos y cada uno de los procesos de evaluación que se realicen en <b>la materia</b>.</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
Principios básicos del mercado. Factores productivos. Conceptos generales de gestión. Proyectos de I+D+I. Planificación y control de proyectos. Estimación de la viabilidad. Viabilidad técnica, económica, financiera y legal. Presupuestación y contratación. Tipos. Protección de la Propiedad Intelectual e Industrial.



Observaciones			
<b>Requisitos previos</b>			
Para todo el módulo, será obligatorio haber superado la materia básica Química (asignaturas: Química General; Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas).			
<b>Actividades formativas</b>			
Las actividades formativas presenciales de la asignatura se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.			
Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las tareas que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades conjuntas se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como <b>visitas a empresas, visita a los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo, asistencia a conferencias y seminarios interdisciplinares.</b>			
Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	
<b>Sistemas de evaluación</b>			
En la asignatura, la calificación tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.			

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X
<b>Competencias</b>			
<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-4, CG-5, CG-6, CG-8, CG-9, CG-14, CG-17, CG-18		
<b>Transversales</b>	[..]		
<b>Específicas</b>	CE-35, CE-36		
<b>Actividades formativas</b>			<b>Horas</b>
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>		45,5
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>		6,5
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		4
	<b>Evaluación</b>		4
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	I
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		90
<b>TOTAL</b>			<b>150</b>
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			SI
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			SI
<b>Estudio de Casos</b>			[..]

<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>		[..]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>		[..]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>		[..]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>		[..]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	[..]
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>	40	60
<b>Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)</b>	[..]	[..]
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>	40	60
<b>Prácticas de laboratorio (PL)</b>	[..]	[..]

**Materias**

<b>Denominación de la Materia</b>	Bioquímica		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	<b>6</b>
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

**Asignaturas**

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Bioquímica		
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	

ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	6
Lenguas en que se imparte	Castellano		

### Resultados de Aprendizaje

- Consultar y utilizar información científica de forma eficaz. (CG-1, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-17, CG-20). A medida que se avanza en el estudio de **la materia**, el propio desarrollo de las clases magistrales, así como la participación en seminarios, y la naturaleza de los ejercicios y cuestiones a tratar en los seminarios participativos y las tutorías grupales, obligará a los estudiantes a recurrir a fuentes bibliográficas diferentes a los libros de texto y que se encuentran, generalmente, en lengua inglesa.
- Reconocer y analizar nuevos problemas en el ámbito de la Química y planear estrategias para solucionarlos. (CG-1, CG-2, CG-4, CG-6, CG-7, CG-9, CG-14, CG-17, CG-18, CG-20, CE-20, CE-21, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35). De nuevo, el avance en el aprendizaje de **la materia** enfrentará al estudiante con nuevos aspectos y problemas químicos multidisciplinares. En los últimos cursos de Grado el estudiante debe ser autónomo para planificar y organizar la estrategia a seguir para la resolución del problema. El proceso de evaluación se llevará a cabo en los exámenes, seminarios y talleres participativos, en las clases prácticas de laboratorio y en las tutorías grupales.
- Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-3, CG-4, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-12, CG-14, CG-17, CG-18, CG-20, CE-21, CE-30, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36). Este resultado de aprendizaje es continuación del iniciado en el módulo básico. En las actividades transversales (visitas a empresas, seminarios interdisciplinares) los estudiantes elaborarán informes que expondrán y defenderán ante los miembros del equipo docente del curso y de sus compañeros.
- Manejar programas informáticos en el ámbito de **Bioquímica**. (CG-3). A lo largo del desarrollo de **la materia**, los estudiantes deberán aplicar las habilidades en el manejo de las herramientas informáticas adquiridas en el módulo básico. Este manejo será especialmente útil en las asignaturas experimentales a la hora de realizar cálculos y realizar tratamientos de datos obtenidos experimentalmente.
- Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías relacionados con **la materia** y su aplicación a la resolución de problemas. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-12, CG-17, CE-2, CE-7, CE-8, CE-15, CE-17, CE-20, CE-21, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35). Este resultado de aprendizaje es el hilo conductor en el desarrollo de **la materia**, tanto **en sus aspectos teóricos como experimentales**. Estará presente en todas las actividades formativas y se evaluará en todos y cada uno de los procesos de evaluación que se realicen en **la materia**.
- Relacionar los fundamentos de las técnicas analíticas, espectroscópicas y de investigación

estructural con sus aplicaciones. (CE-15, CE-27). La evaluación se realizará de acuerdo con los criterios que se utilicen en **la asignatura**.

- Reconocer y valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio, lo que implica manejar con seguridad sustancias químicas e instrumentación química estándar. (CG-11, CE-25).
- Realizar prácticas de laboratorio con rigor científico en la medida, en el procedimiento operativo y en la obtención de datos. (CG-11, CG-17, CE-23, CE-27, CE-35).
- Conocer y utilizar con seguridad y respeto al medio ambiente las técnicas de laboratorio, incluyendo los cálculos necesarios y expresando los resultados de manera adecuada. (CG-3, CG-5, CG-12, CG-14, CG-17, CE-23, CE-25, CE-27, CE-28, CE-29, CE-35).
- Obtener resultados experimentales de calidad. (CG-11, CE-23, CE-35).

### Contenidos

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

### Observaciones

#### Requisitos previos

Para todo el módulo, será obligatorio haber superado la materia básica Química (asignaturas: Química General; Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas).

#### Actividades formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas teóricas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, **prácticas de laboratorio** y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las tareas que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. **En las asignaturas experimentales la asistencia a las sesiones de laboratorio será obligatoria.**

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de	X	X	X

problemas, aprendizaje cooperativo)			
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

En la asignatura, la calificación tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X

### Competencias

<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-11, CG-12, CG-14, CG-17, CG-18, CG-20	
<b>Transversales</b>	[..]	
<b>Específicas</b>	CE-2, CE-7, CE-8, CE-15, CE-17, CE-20, CE-21, CE-23, CE-25, CE-27, CE-28, CE-29, CE-30, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36	
Actividades formativas		Horas
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>	39
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>	
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>	14

	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		4
	<b>Evaluación</b>		3
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	I
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		90
<b>TOTAL</b>			150
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			SI
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			SI
<b>Estudio de Casos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[..]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[..]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[..]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]		[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>		60	60
<b>Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)</b>		[..]	[..]
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>		40	40
<b>Prácticas de laboratorio (PL)</b>			

<b>Materias</b>
-----------------

<b>Denominación de la Materia</b>		Ciencia de los Materiales	
<b>Carácter</b>	Obligatorio	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	

ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	6
Lenguas en que se imparte	Castellano		

### Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Química de los Materiales		
Carácter	Obligatorio	ECTS	6
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	6
Lenguas en que se imparte	Castellano		

Resultados de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y utilizar información científica de forma eficaz. (CG-1, CG-6, CG-8, CG-9, CG-17, CE-22). A medida que se avanza en el estudio de <b>la materia</b>, el propio desarrollo de las clases magistrales, así como la participación en seminarios, y la naturaleza de los ejercicios y cuestiones a tratar en los seminarios participativos y las tutorías grupales, obligará a los estudiantes a recurrir a fuentes bibliográficas diferentes a los libros de texto y que se encuentran, generalmente, en lengua inglesa.</li> <li>• Reconocer y analizar nuevos problemas en el ámbito de la Química y planear estrategias para solucionarlos. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-17, CE-20, CE-21, CE-32, CE-33, CE-34). De nuevo, el avance en el aprendizaje de <b>la materia</b> enfrentará al estudiante con nuevos aspectos y problemas químicos multidisciplinares. En los últimos cursos de Grado el estudiante debe ser autónomo para planificar y organizar la estrategia a seguir para la resolución del problema. <b>El</b> proceso de evaluación se llevará a cabo en los exámenes, seminarios y talleres participativos y en las tutorías grupales.</li> <li>• Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-6, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17, CE-19, CE-21, CE-22, CE-32, CE-33, CE-34). Este resultado de aprendizaje es continuación del iniciado en el módulo básico. En las actividades transversales (visitas a empresas, seminarios interdisciplinares) los estudiantes elaborarán informes que</li> </ul>



expondrán y defenderán ante los miembros del equipo docente del curso y de sus compañeros.

- Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías relacionados con **la materia** y su aplicación a la resolución de problemas. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-12, CG-17, CE-2, CE-3, CE-6, CE-7, CE-11, CE-12, CE-19, CE-20, CE-21, CE-22, CE-32, CE-33, CE-34). Este resultado de aprendizaje es el hilo conductor en el desarrollo de **la materia**. Estará presente en todas las actividades formativas y se evaluará en todos y cada uno de los procesos de evaluación que se realicen en **la materia**.

### Contenidos

Estudio de materiales poliméricos, materiales metálicos, materiales cerámicos, materiales compuestos, nanomateriales. Propiedades y aplicaciones de los materiales.

### Observaciones

#### Requisitos previos

Para todo el módulo, será obligatorio haber superado la materia básica Química (asignaturas: Química General; Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas).

#### Actividades formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas teóricas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las tareas que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades conjuntas se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como **visitas a empresas, visita a los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo, asistencia a conferencias y seminarios interdisciplinares.**

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X

Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

En la asignatura, la calificación tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X

### Competencias

<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-6, CG-8, CG-9, CG-12, CG-17
<b>Transversales</b>	[..]
<b>Específicas</b>	CE-2, CE-3, CE-6, CE-7, CE-11, CE-12, CE-19, CE-20, CE-21, CE-22, CE-32, CE-33, CE-34

Actividades formativas		Horas
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>	45,5
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>	6,5
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>	
	<b>Prácticas Clínicas</b>	
	<b>Prácticas Externas</b>	I

	<b>Tutorías Grupales</b>		4
	<b>Evaluación</b>		4
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]	I
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		90
<b>TOTAL</b>			150
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			SI
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			SI
<b>Estudio de Casos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[..]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[..]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[..]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	[..]		[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>		95	100
<b>Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)</b>		[..]	[..]
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>		0	5
<b>Prácticas de laboratorio (PL)</b>		[..]	[..]

<b>Materias</b>
-----------------

<b>Denominación de la Materia</b>	Trabajo Fin de Grado		
<b>Carácter</b>	Trabajo Fin de Grado	<b>ECTS</b>	<b>18</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	

<b>ECTS Semestre 7</b>	<b>6</b>	<b>ECTS Semestre 8</b>	<b>12</b>
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Asignaturas</b>
--------------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Trabajo Fin de Grado		
<b>Carácter</b>	Trabajo Fin de Grado	<b>ECTS</b>	<b>18</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	
<b>ECTS Semestre 7</b>	<b>6</b>	<b>ECTS Semestre 8</b>	<b>12</b>
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y utilizar información científica de forma eficaz. (CG-1, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-17, CG-20, CE-22).</li> <li>• Reconocer y analizar nuevos problemas en el ámbito de la Química y planear estrategias para solucionarlos. (CG-1, CG-2, CG-4, CG-6, CG-7, CG-9, CG-14, CG-17, CG-18, CG-20, CE-20, CE-21, CE-24, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35). El Trabajo Fin de Grado será la culminación del resultado de aprendizaje propuesto.</li> <li>• Elaborar y presentar correctamente un informe tanto de forma oral como escrita. (CG-1, CG-3, CG-4, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-12, CG-14, CG-17, CG-18, CG-20, CE-19, CE-21, CE-22, CE-24, CE-30, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36). El Trabajo Fin de Grado debe quedar recogido en una Memoria cuya exposición y defensa será obligatoria y pública.</li> <li>• Manejar programas informáticos en el ámbito de las materias que configuran el <b>Título</b>. (CG-3, CE-24).</li> <li>• Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías relacionados con las materias que configuran el <b>Título</b> y su aplicación a la resolución de problemas. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-12, CG-17, CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-6, CE-7, CE-8, CE-9, CE-10, CE-11, CE-12, CE-13, CE-14, CE-15, CE-16, CE-17, CE-18, CE-19, CE-20, CE-21, CE-22, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35).</li> <li>• Relacionar los fundamentos de las técnicas analíticas, espectroscópicas y de investigación</li> </ul>

estructural con sus aplicaciones. (CE-13, CE-15, CE-27).

- Reconocer y valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio, lo que implica manejar con seguridad sustancias químicas e instrumentación química estándar. (CG-11, CE-25, CE-31).
- Realizar prácticas de laboratorio, analíticas y sintéticas, con rigor científico en la medida, en el procedimiento operativo y en la obtención de datos. (CG-11, CG-17, CE-23, CE-26, CE-27, CE-35).
- Conocer y utilizar con seguridad y respeto al medio ambiente las técnicas de laboratorio de análisis, síntesis y caracterización de sustancias químicas, incluyendo los cálculos necesarios y expresando los resultados de manera adecuada. (CG-3, CG-5, CG-12, CG-14, CG-17, CE-18, CE-23, CE-24, CE-25, CE-26, CE-27, CE-28, CE-29, CE-35).
- Realizar el seguimiento de una reacción química mediante la observación y medida de propiedades químicas, recogiendo la información adecuada y relacionándola con los conceptos teóricos en que se apoya. (CG-6, CE-22, CE-27, CE-28, CE-30, CE-32).
- Obtener resultados experimentales de calidad. (CG-11, CE-18, CE-23, CE-35).

#### Contenidos

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se regula la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece la obligatoriedad de la realización de un Trabajo Fin de Grado (TFG). La normativa mencionada señala que los TFG deberán realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientados a la evaluación de la adquisición por parte del estudiante de las competencias asociadas al Título de Grado.

La Universidad de Oviedo, en el ejercicio de su autonomía, ha establecido su propia normativa relativa al TFG, que está recogida en el Reglamento sobre la Asignatura Trabajo Fin de Grado en la Universidad de Oviedo, aprobado por el Consejo de Gobierno celebrado el 28 de junio de 2012 (BOPA nº 165 de 17-07-2012).

La descripción detallada del desarrollo de la asignatura se encuentra recogido en la correspondiente Guía Docente que se puede consultar en la dirección de internet: <http://quimica.uniovi.es/infoacademica/calendarios/quimica>.

La asignatura Trabajo Fin de Grado en Química (en adelante TFGQ), supone la realización por parte del estudiante, de forma autónoma e individual, de un proyecto, memoria o estudio, en el **que demuestre de forma integrada que ha adquirido las competencias propias del Título de Graduado / Graduada en Química**.

Los Trabajos Fin de Grado en Química (TFGQ) se agruparán en cuatro temas genéricos: Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica y Química Orgánica. Cada tema genérico estará constituido por propuestas de TFGQ específicas, cada una de ellas a realizar por un único estudiante.

El TFGQ versará sobre temas relacionados con el Grado en Química, **que permitan evaluar los resultados de aprendizaje y competencias propias título**, y acordes con las competencias y resultados de aprendizaje adquiridos por el estudiante en el período formativo del Grado en Química anterior a la realización del trabajo.

#### Observaciones

### Requisitos previos

Para todo el módulo, será obligatorio haber superado la materia básica Química (asignaturas: Química General; Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas).

El Reglamento sobre la Asignatura Trabajo Fin de Grado en la Universidad de Oviedo, establece, en su artículo 4, los requisitos de matrícula de los Trabajos Fin de Grado:

1. La matrícula del TFG se llevará a cabo en los mismos plazos que el resto de materias o asignaturas del plan de estudios del Título de Grado.
2. Los estudiantes podrán matricularse del TFG cuando les queden un máximo de 72 ECTS para finalizar la titulación y se matriculen de todos los créditos básicos y obligatorios que les resten para finalizar.

Una vez finalizado el período oficial de matrícula, el Decano comunicará a cada uno de los Departamentos implicados en la docencia de la asignatura el número de TFGQ específicos que debe proponer. Este número será igual al de estudiantes matriculados en la asignatura en el correspondiente curso académico (Acuerdo de la Junta de Facultad de 22-06-2012).

La Comisión de Docencia del Grado en Química, por delegación de la Junta de Facultad, valorará las propuestas presentadas por los Departamentos y aprobará hará pública, antes del primer día de octubre, la lista definitiva de TFGQ específicos ofertados, así como la de Profesores-tutores de los temas genéricos.

En el plazo máximo de 10 días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de la relación definitiva de temas ofertados, los estudiantes matriculados deberán solicitar la asignación, por orden de preferencia, de **un número de temas ofertados igual al número de estudiantes matriculados en la asignatura.**

La Comisión de Docencia del Grado en Química será la encargada de realizar la propuesta provisional de estudiante-tema, asumiendo, en la medida de lo posible, las preferencias manifestadas por los estudiantes y teniendo en cuenta que el número máximo de estudiantes por tema genérico no puede exceder el 25% del total de TFGQ ofertados.

Para la asignación de los diferentes temas específicos, la Comisión de Docencia ordenará los estudiantes de acuerdo con el siguiente protocolo:

- Tendrá preferencia el estudiante que haya superado todos los créditos básicos, obligatorios y optativos de los tres primeros cursos del Grado en Química.
- En caso de empate, tendrá preferencia el estudiante con la nota media del expediente académico, en base 10, más alta.
- De persistir el empate, tendrá preferencia el estudiante que haya obtenido un mayor número de matrículas de honor y sobresalientes y, de mantenerse el empate, se propondrá a aquél que haya realizado un menor número de convocatorias extraordinarias.
- Si no fuera posible determinar el orden de preferencia con los criterios indicados, se efectuará la asignación mediante un sorteo.

### Actividades formativas

El grado de presencialidad del TFGQ es del 10% (45 horas presenciales), distribuidas en Clases Expositivas (CEX), Tutorías Grupales (TG), Prácticas de Laboratorio (PL) y Sesiones de Evaluación (SE).

En las Clases Expositivas (CEX) se presentará la Guía Docente de la asignatura y se expondrán las pautas a seguir para la elaboración de informes y presentaciones científicas, así como los recursos disponibles para realizar búsquedas bibliográficas. La presencialidad asignada a esta actividad es de 5 horas.

Las Tutorías Grupales (TG) se realizarán con todos los estudiantes que integran cada uno de los grupos de un tema genérico. En esta actividad docente, el Profesor-tutor del grupo orientará a los estudiantes en la búsqueda bibliográfica relativa al tema asignado a cada uno, así como ejercerá la tutela relativa a la elaboración y realización del trabajo, y la elaboración y preparación de la defensa del TFGQ. La presencialidad asignada a las TG es de 20 horas.

En las Prácticas de Laboratorio (PL), todos los estudiantes de cada uno de los grupos de un tema genérico realizarán, de forma individual y en el mismo período de tiempo, la parte experimental del trabajo que les ha sido asignado, bajo la tutela del Profesor-tutor del grupo. La presencialidad asignada a las PL es de 15 horas. Los TFGQ experimentales se realizarán en los laboratorios de docencia de las Áreas de Conocimiento responsables de cada uno de los temas genéricos. Consistirán en la realización, por parte del estudiante, de un trabajo práctico relacionado con el tema genérico al que está asignado. El estudiante deberá realizar una revisión bibliográfica del tema, elaborar un guión detallado del procedimiento experimental a seguir en la realización práctica del trabajo en el laboratorio, en el que se incluirá la instrumentación y el material de laboratorio a utilizar, así como elaborar y defender ante el Tribunal Evaluador correspondiente una Memoria del trabajo realizado. Todas las acciones se realizarán bajo la tutela del Profesor-tutor correspondiente.

Los estudiantes deberán presentar en la Administración del Centro cuatro ejemplares de la Memoria del TFGQ en soporte electrónico (DVD, CD,..) y en un formato informático protegido frente a la modificación de los archivos, identificando el nombre del estudiante, título del trabajo, tema genérico al que pertenece y mes y año de defensa.

La Memoria del TFGQ, que tendrá una extensión mínima de 15 páginas y máxima de 30 (Acuerdo de Junta de Facultad 07-05-2014), contemplará, como mínimo, los siguientes aspectos: Introducción y objetivos; Parte experimental; Discusión de resultados; Conclusiones; Bibliografía. En lo relativo a la bibliografía, las citas que se refieran a información contenida en páginas de internet, deben separarse del resto de las citas (artículos en revistas, libros) y constituir un grupo diferenciado (Acuerdo de Junta de Facultad 07-05-2014).

### **Sistemas de evaluación**

Las Sesiones de Evaluación se realizarán ante el Tribunal Evaluador designado al efecto para cada tema genérico. Los estudiantes de cada tema genérico deberán estar presentes durante todas las sesiones de defensa que tengan lugar ante el Tribunal correspondiente. La presencialidad asignada a las SE es de 5 horas.

En esencia, la asignatura TFGQ tiene como objetivo evaluar el nivel de adquisición, por parte del estudiante, de las competencias propias del Grado en Química. Se trata, por tanto, de una asignatura de evaluación, en la que participan dos agentes: el Profesor-tutor y el Tribunal Evaluador.

Con el fin de garantizar la objetividad y homogeneidad en los procesos de evaluación de los estudiantes en los diferentes grupos que integran los distintos temas genéricos, se ha establecido un protocolo de evaluación para su aplicación tanto por el Profesor-tutor como por el Tribunal Evaluador. Este protocolo

figura en los anexos II y III a la Guía Docente de la asignatura <http://quimica.uniovi.es/infoacademica/calendarios/quimica>.

El Profesor-Tutor evaluará el grado de adquisición, por parte del estudiante, de las competencias del Grado en Química siguiendo el protocolo recogido en el Anexo II. Una vez finalizado el proceso de tutela y de evaluación, el Profesor-Tutor de cada tema genérico hará llegar a la Administración del Centro el informe de evaluación de cada uno de los trabajos tutelados, al menos 10 días naturales antes de la defensa de los mismos. El informe de evaluación de cada estudiante será incorporado a la documentación que la Administración del Centro remitirá al Tribunal de Evaluación.

Los estudiantes deberán elaborar una presentación, en formato electrónico, que contenga un resumen y los aspectos más relevantes del trabajo realizado. Esta presentación será expuesta, de forma oral, por el estudiante ante el Tribunal Evaluador correspondiente en el acto de defensa de la Memoria elaborada, durante un tiempo máximo de quince minutos. A continuación, los estudiantes contestarán a las cuestiones que planteen los miembros del Tribunal durante un tiempo máximo de 15 minutos. La defensa del TFGQ será realizada por los estudiantes de manera pública y presencial.

En el acto de presentación y defensa de la memoria, el Tribunal Evaluador evaluará y calificará numéricamente el grado de adquisición, por parte del estudiante, de las competencias del Grado en Química siguiendo el protocolo recogido en el Anexo III. Una vez concluida la sesión de exposición oral y defensa, el Tribunal Evaluador deliberará sobre la calificación de los TFGQ sometidos a su evaluación.

La calificación final de la asignatura será otorgada por el Tribunal Evaluador teniendo en cuenta la documentación presentada por el estudiante, la exposición y defensa de los trabajos y el informe del Profesor-tutor, conforme a los criterios de evaluación recogidos en la Guía Docente y en los Anexos que la acompañan. El 50% de la calificación final corresponderá al informe de evaluación del Profesor-tutor, que no será vinculante, y el 50% restante al informe de evaluación del Tribunal Evaluador (Acuerdo de la Junta de Facultad 07-05-2014).

Competencias		
<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-11, CG-12, CG-14, CG-17, CG-18, CG-20	
<b>Transversales</b>	[..]	
<b>Específicas</b>	Todas las específicas	
Actividades formativas		Horas
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>	
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>	
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>	
	<b>Prácticas Clínicas</b>	
	<b>Prácticas Externas</b>	I
	<b>Tutorías Grupales</b>	
	<b>Evaluación</b>	1



Planificación de las enseñanzas

	Otras (Indicar cuales)	[Tutorías TFG]	44
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo		
	Trabajo Autónomo		405
<b>TOTAL</b>			450
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
Método Expositivo / Lección Magistral			
Resolución de Ejercicios y Problemas			[..]
Estudio de Casos			[..]
Aprendizaje Basado en Problemas			[..]
Aprendizaje Orientado a Proyectos			[..]
Aprendizaje Cooperativo			[..]
Contrato de Aprendizaje			[..]
Otras (Indicar cuales)	<b>Aprendizaje autónomo</b>		SI
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		65	100
Prácticas de laboratorio (PL)		0	35

**Módulo 3**

<b>Denominación del Módulo</b>	Optativo		
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	54
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	24
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	48
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	30
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

**Materias**

<b>Denominación de la Materia</b>	Gestión en la Industria Química		
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	18
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	18
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	18
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

**Asignaturas**

<b>Denominación de la Asignatura</b>	Sistemas Integrados de Gestión en la Industria Química		
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	

<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano
----------------------------------	------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Procesos de Química Industrial	
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Gestión Empresarial	
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener un conocimiento básico de los aspectos económicos, legislativos, medioambientales y de calidad que están presentes en la actividad diaria de la industria química, así como conocer los procesos químicos más importantes existentes en nuestra Comunidad Autónoma. (CG-12, CG-13, CG-15, CE-34). En las asignaturas de la Materia Gestión en la Industria Química se planteará la realidad del funcionamiento de la industria química de una forma básica. Tanto los exámenes como los seminarios y tutorías grupales permitirán evaluar la consecución de este resultado de aprendizaje.</li> <li>Identificar y plantear estrategias para resolver de forma eficaz problemas reales relacionados con la actividad profesional en el ámbito de la industria química. (CG-1, CG-2, CG-4, CG-5, CG-6, CG-9, CG-10, CG-11, CG-12, CG-13, CG-14, CG-15, CG-16, CG-17, CG-18, CG-20, CE-34).</li> <li>Reconocer la incidencia que la Química tiene en el desarrollo de la sociedad y su aportación a la</li> </ul>

mejora de la calidad de vida de las personas. (CG-1, CG-2, CG-6, CG-9, CG-11, CG-12, CG-17, CE-18, CE-34). En todas las materias del modulo se abordará y evaluará este resultado de aprendizaje mediante la realización de exámenes, la resolución de problemas en los seminarios y en las tutorías grupales y en la elaboración y exposición de trabajos e informes.

- Realizar presentaciones de informes o trabajos científicos **en castellano**. (CG-8).

### Contenidos

Asignatura: Sistemas Integrados **de Gestión** en la Industria Química.

Técnicas de calidad en la industria química. Implantación de sistemas de indicadores de calidad. Normas ISO 9001 e ISO 9004. Modelo europeo de excelencia (EFQM). Gestión medioambiental en la industria química. Indicadores medioambientales. Norma ISO14001 y reglamento EMAS. Auditorías de los sistemas de gestión de calidad y/o ambientales. ISO 19011. Gestión de la prevención de riesgos laborales según OHSAS 18001. Auditorías del sistema de prevención de riesgos laborales. Integración de sistemas de gestión: analogías y diferencias entre los sistemas. Casos prácticos de aplicación de sistemas integrados de gestión.

Asignatura: Procesos **de Química Industrial**.

Bases y sistemática en el estudio de la industria química. Materias primas y servicios en la industria química. Industria de la energía. Gases industriales. Refractarios, vidrio y cemento. Siderurgia. Metalurgia no férrea. Industria carboquímica. Industria petroquímica. Industria farmaquímica y cosmética. Industria papelera. Industria alimentaria. Industria del reciclado y tratamiento de residuos. Innovación, sostenibilidad y medio ambiente.

Asignatura: Gestión Empresarial.

La Empresa como realidad socioeconómica. Tipos de empresas. Introducción a la dirección estratégica. El subsistema real. El subsistema financiero. Análisis básico de los estados financieros de la empresa. La función directiva y la estructura organizativa. La dirección de los recursos humanos.

### Observaciones

#### Actividades formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales, actividades transversales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las tareas que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En las actividades conjuntas se participará, junto con el resto de las asignaturas del curso, en actividades tales como **visitas a empresas, visita a los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Oviedo, asistencia a conferencias y seminarios interdisciplinares**.

Las asignaturas de esta materia pueden ser cursadas con garantías de éxito en el segundo y tercer cursos, una vez vistos los contenidos básicos de todas las áreas “químicas” y la Ingeniería Química.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

La calificación tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X

### Competencias

<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-4, CG-5, CG-6, CG-8, CG-9, CG-11, CG-12, CG-14, CG-17, CG-18, CG-20
----------------------------	--

<b>Transversales</b>		[..]	
<b>Específicas</b>		CE-18, CE-34	
<b>Actividades formativas</b>			<b>Horas</b>
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>		136,5
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>		19,5
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		12
	<b>Evaluación</b>		12
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>		[..]
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		270
<b>TOTAL</b>			450
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			<b>SI</b>
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			<b>SI</b>
<b>Estudio de Casos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[..]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[..]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[..]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>			[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>		70	80
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>		20	30

**Materias**

<b>Denominación de la Materia</b>		Inglés	
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

<b>Asignaturas</b>
--------------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Inglés para Profesionales Químicos	
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	6
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar correctamente la lengua inglesa para la comunicación personal en el ámbito de la Química. (CG-16, CG-18).</li> <li>Realizar presentaciones de informes o trabajos científicos en inglés. (CG-7, CG-8). Este resultado evaluará su consecución mediante la realización de exámenes, orales o escritos, y valorando la participación de los estudiantes en las actividades realizadas con grupos muy reducidos (TG).</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
Lectura y comentario oral de textos de contenido químico. Escucha y comprensión de discursos orales relacionados con cuestiones de tipo químico. Discusión de temas relacionados con el campo de la Química.
<b>Observaciones</b>
<b>Actividades formativas</b>

Las actividades formativas presenciales de la asignatura se organizan en sesiones **con grupos muy reducidos (TG)** y exámenes.

En las tutorías grupales los estudiantes **participarán de forma activa, bien individualmente o en grupos, en la exposición de tareas previamente propuestas por el profesor y preparadas en el tiempo no presencial de la asignatura.**

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas (lección magistral)		X	
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

La calificación tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X



Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X
<b>Competencias</b>			
<b>Básicas y generales</b>	CG-7, CG-8, CG-18		
<b>Transversales</b>	[...]		
<b>Específicas</b>	[...]		
<b>Actividades formativas</b>			<b>Horas</b>
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>		14
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>		
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		42
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		
	<b>Evaluación</b>		4
	<b>Otras (Indicar cuales)</b>		[...]
<b>No Presenciales (Presencialidad 0%)</b>	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		90
<b>TOTAL</b>			150
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			[...]
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			[...]
<b>Estudio de Casos</b>			[...]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[...]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[...]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[...]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[...]
<b>Otras (Indicar cuales)</b>	<b>Método comunicativo basado en tareas</b>		<b>SI</b>
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>		70	70
<b>Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)</b>		30	30

**Materias**

<b>Denominación de la Materia</b>		Química Aplicada	
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	24
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	24
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	24
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

**Asignaturas**

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Toxicología Analítica y Control Ambiental	
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	6
<b>Lenguas en que se imparte</b>		Castellano	

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Simulaciones Computacionales en Química	
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	6
<b>Unidad Temporal</b>	Semestral		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	6

<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano
----------------------------------	------------

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Química Inorgánica del Medio Ambiente	
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	6
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Denominación de la Asignatura</b>		Moléculas Orgánicas y Calidad de Vida	
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		
<b>ECTS Semestre 1</b>		<b>ECTS Semestre 2</b>	
<b>ECTS Semestre 3</b>		<b>ECTS Semestre 4</b>	
<b>ECTS Semestre 5</b>		<b>ECTS Semestre 6</b>	6
<b>ECTS Semestre 7</b>		<b>ECTS Semestre 8</b>	6
<b>Lenguas en que se imparte</b>	Castellano		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y plantear estrategias para resolver de forma eficaz problemas reales relacionados con la actividad profesional en el ámbito de la química. (CG-1, CG-2, CG-3, CG-5, CG-6, <b>CG-8</b>, CG-9, CG-11, CG-12, CG-13, CG-16, CG-17, CG-18, CG-20, CE-25, CE-26, <b>CE-29, CE-30, CE-31</b>, CE-32, CE-33, CE-34).</li> <li>• Reconocer la incidencia que la Química tiene en el desarrollo de la sociedad y su aportación a la mejora de la calidad de vida de las personas. (CG-1, CG-2, CG-3, CG-6, CG-9, CG-11, CG-12, CG-17, CE-1, CE-2, CE-6, CE-7, CE-8, CE-9, CE-15, CE-17, CE-18, CE-19, CE-20, CE-21, CE-22, CE-24, CE-28, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36). En todas las materias del modulo se abordará y evaluará este resultado de aprendizaje mediante la realización de exámenes, la resolución de problemas en los seminarios y en las tutorías grupales y en la elaboración y exposición de trabajos e informes. No obstante, la materia que adquiere una mayor implicación en este resultado es la de</li> </ul>

Química Aplicada, que presenta aspectos de interconexión Química-Sociedad y señala las pautas a seguir para un desarrollo sostenible.

- Realizar presentaciones de informes o trabajos científicos en inglés. (CG-1, CG-7, CE-36).

### Contenidos

Asignatura: Toxicología Analítica y Control Ambiental.

Introducción. Contaminantes ambientales inorgánicos y orgánicos. Contaminación del aire, agua y suelo. Ejemplos de desastres ambientales. Metodologías analíticas de toxicología ambiental. Legislación ambiental. Prevención de la contaminación en actividades relacionadas con la Química. Introducción a la gestión ambiental en las empresas y a la gestión integrada de residuos.

Asignatura: Simulaciones Computacionales en Química.

Introducción a la programación y a los métodos numéricos en Química. Simulación en Química Cuántica. Simulación en Termodinámica Estadística. Simulación en Cinética.

Asignatura: Química Inorgánica del Medio Ambiente.

Reacciones químicas más significativas para el medio ambiente que tienen lugar en la atmósfera, hidrosfera y litosfera. Reacciones nucleares más importantes, sus aplicaciones y sus peligros. Estrategias más adecuadas para evitar formación de residuos y tratamientos para reducir su peligro una vez producidos. Procedimientos a seguir en caso de accidente químico.

Asignatura: Moléculas Orgánicas y Calidad de Vida.

Síntesis, estructura y actividad de moléculas orgánicas que contribuyen a mejorar la calidad de vida: compuestos bioactivos, materiales inteligentes y productos de interés industrial.

### Observaciones

#### Actividades formativas

Las actividades formativas presenciales de las asignaturas se organizan en sesiones expositivas (clases magistrales y seminarios), tutorías grupales y exámenes.

Las sesiones expositivas serán clases magistrales que consistirán en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos de las asignaturas (tanto teóricos como prácticos), poniendo a disposición de los estudiantes los materiales necesarios para su comprensión. En las tutorías grupales los estudiantes dispondrán con suficiente antelación de los enunciados de las tareas que deben resolver de forma individual, o colectiva, antes de la tutoría. En el desarrollo de ésta el alumno expondrá los ejercicios propuestos y el profesor aclarará las dudas y problemas que los estudiantes hayan podido encontrar en la resolución de las tareas propuestas. En cuanto a la distribución temporal, las asignaturas de esta materia necesitan unos conocimientos más profundos de Química y, por ello, se ofertan en los últimos cursos del Grado.

Modalidades organizativas	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Clases teóricas expositivas		X	

(lección magistral)			
Seminarios/talleres participativos (resolución de problemas, aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Clases prácticas de laboratorio (aprendizaje cooperativo)	X	X	X
Tutorías (resolución de problemas)	X		X
Trabajo en grupo (no presencial)	X		X
Trabajo individual (no presencial)	X	X	

### Sistemas de evaluación

La calificación tendrá en cuenta, en forma proporcional, exámenes y actividades dirigidas.

Sistemas de Evaluación	Competencias		
	Actitudes, valores	Conocimientos	Habilidades, destrezas
Exámenes escritos		X	
Exámenes orales (incluyendo presentación de temas-trabajos)		X	X
Trabajos-Proyectos	X	X	X
Informes/memorias de prácticas	X	X	X
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas			X

### Competencias

<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-3, CG-5, CG-6, CG-7, CG-8, CG-9, CG-11, CG-12, CG-13, CG-17, CG-18, CG-20
<b>Transversales</b>	[..]
<b>Específicas</b>	CE-1, CE-2, CE-6, CE-7, CE-8, CE-9, CE-15, CE-17, CE-18, CE-19, CE-20, CE-21, CE-22, CE-24, CE-25, CE-26, CE-28, CE-29, CE-30, CE-31, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36
<b>Actividades formativas</b>	
<b>Horas</b>	

<b>Presenciales</b> (Presencialidad 100%)	<b>Clases Expositivas</b>		182
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>		26
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>		
	<b>Prácticas Clínicas</b>		
	<b>Prácticas Externas</b>		I
	<b>Tutorías Grupales</b>		16
	<b>Evaluación</b>		16
	<b>Otras (Indicar cuales)</b> [...]		I
<b>No Presenciales</b> (Presencialidad 0%)	<b>Trabajo en Grupo</b>		
	<b>Trabajo Autónomo</b>		360
<b>TOTAL</b>			600
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
<b>Método Expositivo / Lección Magistral</b>			<b>SI</b>
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>			<b>SI</b>
<b>Estudio de Casos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>			[..]
<b>Aprendizaje Orientado a Proyectos</b>			[..]
<b>Aprendizaje Cooperativo</b>			[..]
<b>Contrato de Aprendizaje</b>			[..]
<b>Otras (Indicar cuales)</b> [...]			[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
<b>Exámenes escritos</b>		85	95
<b>Prácticas de aula/seminarios (PA) y tutorías grupales (TG)</b>		5	20

**Materias**

<b>Denominación de la Materia</b>	Prácticas Externas		
<b>Carácter</b>	Optativo	<b>ECTS</b>	<b>6</b>
<b>Unidad Temporal</b>	<b>Semestral</b>		

ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	6
Lenguas en que se imparte	Castellano		

### Asignaturas

Denominación de la Asignatura	Prácticas Externas		
Carácter	Optativo	ECTS	6
Unidad Temporal	Semestral		
ECTS Semestre 1		ECTS Semestre 2	
ECTS Semestre 3		ECTS Semestre 4	
ECTS Semestre 5		ECTS Semestre 6	
ECTS Semestre 7		ECTS Semestre 8	6
Lenguas en que se imparte	Castellano		

<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y plantear estrategias para resolver de forma eficaz problemas reales relacionados con la actividad profesional en el ámbito de la química. (CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, <b>CG-8</b>, CG-9, CG-11, CG-12, CG-13, CG-14, CG-16, CG-17, CG-18, CG-20, CE-23, CE-25, CE-26, CE-27, <b>CE-29</b>, <b>CE-30</b>, <b>CE-31</b>, CE-32, CE-33, CE-34). En la materia Prácticas Externas es donde el estudiante debe manifestar todas sus potencialidades adquiridas y desarrolladas en los módulos cursados anteriormente. Es en esta materia donde podemos observar la consecución de los resultados de aprendizaje y las competencias propuestas en el Grado en Química. La evaluación tiene que hacerse, necesariamente, siguiendo el desarrollo de la actividad normal del estudiante en <b>el lugar de trabajo</b>, así como valorando la elaboración y presentación de un informe final ante una audiencia.</li> <li>Reconocer la incidencia que la Química tiene en el desarrollo de la sociedad y su aportación a la mejora de la calidad de vida de las personas. (CG-1, CG-2, CG-3, CG-6, CG-9, CG-11, CG-12, CG-17, CE-6, CE-15, CE-18, CE-19, CE-20, CE-21, CE-22, CE-24, CE-28, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36).</li> <li>Realizar presentaciones de informes o trabajos científicos en inglés. (CG-1, CE-36).</li> </ul>
<b>Contenidos</b>

El desarrollo y organización de la asignatura Prácticas Externas están regulados por acuerdo de 14 de octubre de 2014 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueba el reglamento de prácticas externas de la Universidad de Oviedo (BOPA de 31-X-2014). De acuerdo con este reglamento, se consideran prácticas externas las actividades formativas realizadas por estudiantes universitarios en una empresa, entidad u organismo, de carácter público o privado (incluida la propia Universidad de Oviedo) que cumplan los requisitos establecidos en la normativa vigente, y que sean tuteladas por dos tutores: uno académico, profesor de la Universidad de Oviedo, y un tutor por parte de la empresa, entidad u organismo. . La Guía Docente de la asignatura en el Grado en Química puede consultarse en la dirección de internet: [química.uniovi.es/inforacademica/calendario/química](http://química.uniovi.es/inforacademica/calendario/química).

La Facultad de Química proporcionará a los estudiantes la posibilidad de realizar prácticas **externas**, para lo que es necesaria la existencia de Convenios para la realización de prácticas entre la Universidad de Oviedo y las diferentes **empresas, entidades u organismos, de carácter público o privado**..

Con anterioridad al período de matrícula, se hará pública la oferta de plazas de prácticas disponibles, así como los requisitos específicos de cada una de ellas e indicando el tutor en la Empresa, **entidad u organismo**, los objetivos y metodología del trabajo a realizar.

Los estudiantes que deseen realizar Prácticas Externas solicitarán la realización de las mismas. Las solicitudes serán evaluadas por el Tribunal Evaluador y, si son admitidas, se nombrará un tutor académico y el alumno podrá realizar la matrícula.

Las actividades de la asignatura se recogen en un **proyecto formativo** en el cual se deberán concretar los objetivos educativos y las actividades profesionales para los que se formaliza el correspondiente convenio de prácticas. La definición de los objetivos se realizará considerando las competencias que se quiere que los estudiantes desarrollen. Los contenidos de las prácticas se diseñarán de forma que aseguren la relación directa de los mismos con los estudios cursados.

Las condiciones particulares de cada plaza de prácticas solicitada se recogerán en el correspondiente anexo al Convenio, debiendo tener el visto bueno del Centro al que se adscribe la práctica y se plasmarán en los modelos de contrato educativo normalizados existentes, que deberán ser firmados por cuadruplicado; esto es: El estudiante, los dos tutores y el Responsable del Programa de Prácticas del Centro. Una copia de dicho anexo será remitida al Vicerrectorado competente en materia de Estudiantes.

Al finalizar la práctica el estudiante debe elaborar una Memoria en la que se identifique y describa de forma concreta y detallada las tareas realizadas, así como su relación con los estudios del Grado en Química. La memoria final de las prácticas elaborada por el estudiante deberá recoger, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Datos personales del alumno.
- Nombre de la empresa o entidad y lugar de ubicación.
- Breve descripción de la empresa o entidad, actividad, tamaño e importancia en el sector.
- Departamento/s de la empresa a los que ha estado asignado.
- Descripción concreta y detallada de las tareas y trabajos desarrollados.



- Relación de las tareas desarrolladas con los conocimientos adquiridos en los estudios universitarios.
- Identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, han supuesto las prácticas, especificando su grado de satisfacción con las mismas.
- Análisis de las características y perfil profesional del puesto/s que haya desempeñado.
- Certificado expedido por la entidad donde conste la duración horaria de las prácticas externas.
- Propuestas de mejora.

La Memoria elaborada debe estar avalada y firmada por los tutores de la asignatura, el académico y el de la empresa o institución.

### Observaciones

#### Actividades formativas

El objetivo perseguido con el desarrollo de las prácticas externas es que los estudiantes puedan conocer la realidad empresarial, institucional y laboral en el ámbito de las competencias para las que capacitan los estudios que realizan. Para la consecución de este objetivo, se diseñarán las actividades formativas que permitan:

- La formación integral de los estudiantes, complementando sus enseñanzas teóricas y prácticas.
- El conocimiento de la metodología de trabajo adecuada a la realidad profesional en que los estudiantes habrán de operar como titulados, contrastando y aplicando los conocimientos adquiridos.
- Preparar a los estudiantes para el desarrollo de trabajos en equipo.
- Favorecer el desarrollo de la capacidad de decisión y del espíritu crítico de los estudiantes.

La presencialidad de cada crédito ECTS en el lugar de destino de las prácticas será como máximo del 80%. Las restantes actividades serán las tutorías dirigidas por el tutor académico y la preparación de la memoria y defensa pública de un resumen de la misma.

En todo momento del desarrollo de la asignatura, el estudiante estará asistido por el tutor académico y el tutor de la empresa. El primero velará por el normal desarrollo de la práctica y que las actividades encomendadas por la entidad a los estudiantes se ajustan al programa formativo. El tutor de la empresa será el responsable de acoger, organizar las actividades e informar al estudiante acerca del funcionamiento y características de la entidad. Asimismo, supervisará las actividades del estudiante y coordinará con el tutor académico el desarrollo de las actividades recogidas en el programa formativo.

#### Sistemas de evaluación

En el caso de la asignatura “Prácticas Externas” se regirá por el Reglamento de Prácticas Externas de la Universidad de Oviedo.

El tutor de la empresa o entidad emitirá un informe que recogerá el número de horas de prácticas y en el cual se valorarán, entre otros, los siguientes aspectos:

- Capacidad técnica.

- Capacidad de aprendizaje.
- Administración de trabajos.
- Habilidades de comunicación oral y escrita.
- Sentido de la responsabilidad.
- Facilidad de adaptación.
- Creatividad.
- Implicación personal.
- Motivación.
- Receptividad a las críticas.
- Puntualidad.
- Relaciones con su entorno laboral.
- Espíritu de equipo.
- Otros aspectos que se consideren oportunos.

La evaluación de la memoria presentada por el estudiante se realizará de acuerdo con la matriz de valoración, que se les proporcionará a los estudiantes en el momento de iniciar las prácticas. En la calificación final de la asignatura, se considerará un 40% el informe de valoración de la actividad realizada emitido por el tutor de la empresa y en un 60% la valoración de la memoria presentada por el estudiante.

Competencias		
<b>Básicas y generales</b>	CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5, CG-6, CG-8, CG-9, CG-11, CG-12, CG-14, CG-17, CG-18, CG-20	
<b>Transversales</b>	[..]	
<b>Específicas</b>	CE-6, CE-15, CE-18, CE-19, CE-20, CE-21, CE-22, CE-23, CE-24, CE-25, CE-26, CE-27, CE-28, CE-29, CE-30, CE-31, CE-32, CE-33, CE-34, CE-35, CE-36	
Actividades formativas		Horas
<b>Presenciales (Presencialidad 100%)</b>	<b>Clases Expositivas</b>	
	<b>Prácticas de Aula / Seminario / Taller</b>	
	<b>Prácticas de Laboratorio / Campo</b>	
	<b>Prácticas Clínicas</b>	
	<b>Prácticas Externas</b>	120
	<b>Tutorías Grupales</b>	
	<b>Evaluación</b>	

Planificación de las enseñanzas

	Otras (Indicar cuales)	[..]	I
No Presenciales (Presencialidad 0%)	Trabajo en Grupo		
	Trabajo Autónomo		30
<b>TOTAL</b>			150
<b>Metodologías docentes (indicar Sí o No)</b>			
Método Expositivo / Lección Magistral			[..]
Resolución de Ejercicios y Problemas			[..]
Estudio de Casos			[..]
Aprendizaje Basado en Problemas			[..]
Aprendizaje Orientado a Proyectos			SI
Aprendizaje Cooperativo			[..]
Contrato de Aprendizaje			[..]
Otras (Indicar cuales)	[..]		[..]
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>
Informes/memorias de prácticas		100	100

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1. Profesorado

#### **Tamaño de los grupos.**

En el Boletín Oficial del Principado de Asturias nº 113 de 17 de mayo de 2013 (<https://sede.asturias.es/bopa/2013/05/17/2013-09219.pdf>), se encuentra publicado el Acuerdo de 6 de mayo de 2013, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueba la modificación del Acuerdo del Consejo de Gobierno de 26 de abril de 2012, sobre procedimiento de elaboración del Plan de Organización Docente de enseñanzas regladas adaptadas al Real Decreto 1393/2007, y se publica su texto refundido.

Esta normativa tiene como objeto establecer una regulación precisa del procedimiento de elaboración de los Planes de Organización Docentes en la Universidad de Oviedo, detallándose el contenido y procedimiento de aprobación de las guías docentes de las asignaturas al ser éstas parte integrante del propio Plan de Organización Docente. Además, se establecen los criterios de asignación y suplencia de la docencia en las enseñanzas regidas conforme a la mencionada normativa.

Sin perjuicio del carácter necesariamente cíclico y revisable de una normativa como la de elaboración del Plan de Organización Docente, el procedimiento establece un calendario de actuaciones cuyos plazos permanecen fijos con independencia de las variaciones coyunturales que se puedan producir cada año. El propósito de estas Instrucciones es, por un lado, reforzar el carácter vinculante de este procedimiento y de sus plazos, y con ello su eficacia y, por otro, incrementar el grado de conocimiento del mismo por parte de los diferentes actores de la comunidad universitaria.

A continuación se recogen algunos aspectos de este procedimiento que determinan el personal académico necesario para impartir una titulación en la Universidad de Oviedo.

La determinación del número de grupos se hace con relación al tipo de actividad presencial correspondiente. Las actividades presenciales se han clasificado en los siguientes tipos:

- 1) Clases expositivas: actividades teóricas o prácticas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte del profesor.
- 2) Prácticas de aula/seminarios/talleres: actividades de discusión teórica o preferentemente prácticas realizadas en el aula que requieren una elevada participación del estudiante.
- 3) Prácticas de laboratorio/campo/aula de informática/aula de idiomas: actividades prácticas realizadas en los laboratorios, en el campo o en las aulas de informática o idiomas.
- 4) Prácticas clínicas hospitalarias: actividades prácticas de carácter clínico realizadas en centros sanitarios.

## Recursos humanos

5) Tutorías grupales: actividades programadas de seguimiento del aprendizaje en las que el profesor se reúne con un grupo de estudiantes para orientar sus labores de aprendizaje autónomo y de tutela de trabajos dirigidos o que requieren un grado de asesoramiento muy elevado por parte del profesor.

Se fijan tres tipos de grupos según el tipo de actividad correspondiente:

a) Grupo grande: actividades de tipo 1. El número de estudiantes por grupo será de 80. Se procederá al desdoble de un grupo cuando se alcancen los 100 estudiantes.

b) Grupo reducido: actividades de tipo 2. El número de estudiantes por grupo será de 35. Se procederá al desdoble de un grupo cuando se alcancen los 45 estudiantes.

c) Grupo muy reducido: actividades de los tipos 3, 4 y 5. El número de estudiantes por grupo para las actividades de los tipos 3 y 5 se establece en función del grado de experimentalidad de la titulación:

GRADO DE EXPERIMENTALIDAD	NÚMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO MUY REDUCIDO
1, 2, 3, 4	10
5, 6, 7	15-20

El tamaño del grupo muy reducido en el caso de actividades de tipo 4 (prácticas clínicas hospitalarias) será de 6, salvo excepciones debidamente justificadas que afecten a los centros de salud.

En los grupos muy reducidos, se procederá al desdoble de los mismos cuando el número de estudiantes supere el 40% del tamaño máximo.

## Asignación de asignaturas a áreas de conocimiento

En la siguiente tabla, se indican las áreas de conocimiento a la que pertenecen los profesores que imparten las asignaturas de esta titulación:

Curso	Asignatura	Departamento	Área	ECTS
1	Química general	Química Física y Analítica	Química Física	3
			Química Analítica	3
		Química Orgánica e Inorgánica	Química Orgánica	3
			Química Inorgánica	3
1	Operaciones básicas de laboratorio y herramientas informáticas	Química Física y Analítica	Química Física	1,5
			Química Analítica	1,5
		Química Orgánica e Inorgánica	Química Orgánica	1,5
			Química Inorgánica	1,5
1	Física general I	Física	Física Aplicada	6
1	Física general II	Física	Física Aplicada	6
1	Matemáticas	Matemáticas	Matemática Aplicada	12
1	Cálculo numérico y estadística aplicada	Estadística e Investigación Operativa y Didáctica de la Matemática	Estadística e Investigación Operativa	6
1	Geología	Geología	Cristalografía y Mineralogía	6
1	Biología	Biología Funcional	Genética	3
		Morfología y Biología Celular	Biología Celular	3
2	Química analítica I	Química Física y Analítica	Química Analítica	6
2	Experimentación en química analítica I	Química Física y Analítica	Química Analítica	6
2	Química física I	Química Física y Analítica	Química Física	6

2	Experimentación en química física I	Química Física y Analítica	Química Física	6
2	Conceptos y modelos en química inorgánica	Química Orgánica e Inorgánica	Química Inorgánica	6
2	Química de los elementos representativos	Química Orgánica e Inorgánica	Química Inorgánica	6
2	Química orgánica I	Química Orgánica e Inorgánica	Química Orgánica	12
2	Ingeniería química	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente	Ingeniería Química	6
3	Química analítica II	Química Física y Analítica	Química Analítica	12
3	Química física II	Química Física y Analítica	Química Física	6
3	Química física III	Química Física y Analítica	Química Física	6
3	Experimentación en química inorgánica I	Química Orgánica e Inorgánica	Química Inorgánica	6
3	Química de los elementos de transición	Química Orgánica e Inorgánica	Química Inorgánica	6
3	Experimentación en química orgánica I	Química Orgánica e Inorgánica	Química Orgánica	6
3	Química orgánica II	Química Orgánica e Inorgánica	Química Orgánica	6
3	Formulación de proyectos en química	Explotación y Prospección de Minas	Proyectos de Ingeniería	6
4	Experimentación en química analítica II	Química Física y Analítica	Química Analítica	6
4	Experimentación en química física II	Química Física y Analítica	Química Física	6
4	Experimentación en química inorgánica II	Química Orgánica e Inorgánica	Química Inorgánica	6
4	Experimentación en química orgánica II	Química Orgánica e Inorgánica	Química Orgánica	6
4	Química de los materiales	Química Física y Analítica	Química Física	1,2
			Química Analítica	1,2
		Química Orgánica e Inorgánica	Química Orgánica	1,2
			Química Inorgánica	1,2
	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	1,2	
4	Bioquímica	Bioquímica y Biología Molecular	Bioquímica y Biología Molecular	6
2,3	Sistemas integrados de gestión en la industria química	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente	Tecnología del Medio Ambiente	6
2,3	Procesos de química industrial	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente	Ingeniería Química	6
2,3	Gestión empresarial	Administración de Empresas	Organización de Empresas	6
2,3	Inglés para profesionales químicos	Filología Anglogermánica y Francesa	Filología Inglesa	6
3,4	Toxicología analítica y control ambiental	Química Física y Analítica	Química Analítica	6
3,4	Simulaciones computacionales en química	Química Física y Analítica	Química Física	6
3,4	Química inorgánica del medio ambiente	Química Orgánica e Inorgánica	Química Inorgánica	6
3,4	Moléculas orgánicas y calidad de vida	Química Orgánica e Inorgánica	Química Orgánica	6

La asignatura prácticas externas no se asigna a ningún área concreta ya que los estudiantes, en la actualidad, son tutelados por los miembros del Equipo Decanal y no supone un consumo de horas lectivas para ninguna de las áreas de conocimiento que participan en la titulación. En cuanto a la asignatura Trabajo Fin de Grado, se asigna a las áreas de Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica y Química Orgánica, según acuerdo de la Junta de Facultad de 22-06-2012. Tal y como se recoge en la Guía Docente de la asignatura, la dedicación lectiva en cada uno de los grupos de esta asignatura se reparte entre las

## Recursos humanos

clases expositivas (5 horas), las tutorías grupales (20 horas), las prácticas de laboratorio (15 horas) y las sesiones de evaluación (5 horas).

### Personal académico necesario y disponible.

El personal académico necesario para esta titulación queda definido por el número de horas dedicado a cada actividad formativa (ver criterio 5.5 de la memoria), por el tamaño y número de los grupos (<https://sede.asturias.es/bopa/2013/05/17/2013-09219.pdf>) y por la asignación de asignaturas a áreas que se muestra en la tabla anterior. Sin embargo, dado que estas áreas de conocimiento también imparten docencia en otras titulaciones de Grado y Máster de la Universidad de Oviedo, el cálculo de la disponibilidad del profesorado sólo puede realizarse considerando el conjunto de las titulaciones de nuestra Universidad. En la siguiente tabla, se muestra la situación actual de las áreas de conocimiento que participan en esta titulación (planificación del curso 2014-15 con todas las titulaciones de Grado y Máster ya implantadas completamente y 90 estudiantes de nuevo ingreso para esta titulación), con indicación de: número de profesores en cada área de conocimiento, número de horas que podrían impartir (capacidad docente) y horas que actualmente tienen asignadas en enseñanzas adaptadas al RD 1393/2007. Finalmente, se indica el grado de ocupación (cociente de las horas asignadas entre la capacidad).

Departamento	Área conocimiento	Número de profesores	Capacidad (horas)	Horas impartidas actualmente en Grados y Másteres	Ocupación (%)
Química Física y Analítica	Química Física	21	3848	3112	81
	Química Analítica	26	4378	3441	79
Química Orgánica e Inorgánica	Química Orgánica	22	3317	3104	94
	Química Inorgánica	23	3723	2336	63
Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente	Ingeniería Química	18	2924	3106	106
	Tecnología del Medio Ambiente	12	2227	2033	91
Bioquímica y Biología Molecular	Bioquímica y Biología Molecular	25	3780	3471	92
Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	19	3511	3289	94
Administración de Empresas	Organización de Empresas	55	12134	9803	81
Filología Anglogermánica y Francesa	Filología Inglesa	57	12564	11456	91
Física	Física Aplicada	39	8362	8496	102
Matemáticas	Matemática Aplicada	58	14870	12709	85
Estadística e Investigación Operativa y Didáctica de la Matemática	Estadística e Investigación Operativa	29	6523	5982	92
Geología	Cristalografía y Mineralogía	9	1599	1192	75

Biología Funcional	Genética	10	1930	1829	95
Morfología y Biología Celular	Biología Celular	13	2540	2502	99
Explotación y Prospección de Minas	Proyectos de Ingeniería	14	1875	1729	92

Si bien existen algunas áreas de conocimiento cuyo grado de ocupación está por encima del 100%, debe tenerse en cuenta que en el número de profesores de cada área no se incluye ni al personal contratado de investigación ni a los profesores externos que colaboran en la docencia asignada a las mismas (especialmente en el caso de los másteres universitarios). Además, en la docencia asignada formalmente a estas áreas también participan profesores de áreas afines de sus departamentos que tienen holgura suficiente, como se puede observar en la tabla anterior. En consecuencia, el personal disponible es suficiente para atender al número de estudiantes de esta titulación.

### Adecuación del profesorado

Se detalla a continuación la categoría académica y el perfil docente (quinquenios) e investigador (sexenios) del profesorado con docencia en este Título. Tanto la experiencia docente como la capacidad investigadora de todo el personal académico avalan su idoneidad para impartir la docencia en este título de Grado. Cabe destacar que más del 90% de la titulación es impartida por Catedráticos de Universidad y Profesores Titulares, con un peso también importante de profesores doctores (cerca del 100%). Es de prever que estos números no se modifiquen sustancialmente en los próximos cursos.

Categoría	Número	En primer curso	Porcentaje	Sexenios	Quinquenios	Créditos impartidos	Porcentaje
Asociado LOU (2)	2	1	2,13	0	0	2,40	0,35
Catedrático de Universidad	22	5	23,40	102	122	180,33	26,50
Otras	1	0	1,06	0	0	4,80	0,71
Personal Contratado de Investigación	5	4	5,32	0	0	16,10	2,37
Profesor Asociado LOU	2	1	2,13	0	0	3,50	0,51
Profesor Colaborador	1	0	1,06	0	0	0,80	0,12
Profesor Contratado Doctor	3	2	3,19	0	0	11,93	1,75
Profesor Ayudante doctor - LOU	3	2	3,19	0	0	12,50	1,84
Titular de Escuela Universitaria	2	2	2,13	0	10	6,40	0,94
Titular de Universidad	53	23	56,38	154	237	441,65	64,91
TOTAL	94	40	100,00	256	369	680,40	100,00

Para más detalle, se muestra a continuación la misma información por áreas de conocimiento:

Categoría	Área de conocimiento	Número	En primer curso	Porcentaje	Sexenios	Quinquenios	Créditos impartidos	Porcentaje
Profesor Asociado LOU	Biología Celular	1	1	1,06	0	0	1,20	0,18
Profesor Ayudante doctor - LOU	Biología Celular	1	1	1,06	0	0	7,50	1,10
Titular de Universidad	Bioquímica y Biología Molecular	3	0	3,19	10	10	11,10	1,63
Profesor Ayudante doctor - LOU	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	1	0	1,06	0	0	3,00	0,44
Personal Contratado de Investigación	Cristalografía y Mineralogía	1	1	1,06	0	0	2,40	0,35
Profesor Contratado Doctor	Cristalografía y Mineralogía	1	1	1,06	0	0	5,20	0,76
Profesor Ayudante doctor - LOU	Cristalografía y Mineralogía	1	1	1,06	0	0	2,00	0,29



## Recursos humanos

Titular de Universidad	Cristalografía y Mineralogía	1	1	1,06	3	4	7,40	1,09
Asociado LOU (2)	Estadística e Investigación Operativa	1	1	1,06	0	0	0,80	0,12
Personal Contratado de Investigación	Estadística e Investigación Operativa	1	1	1,06	0	0	1,50	0,22
Titular de Universidad	Estadística e Investigación Operativa	2	2	2,13	0	9	22,40	3,29
Personal Contratado de Investigación	Filología Inglesa	1	0	1,06	0	0	4,20	0,62
Profesor Asociado LOU	Filología Inglesa	1	0	1,06	0	0	2,30	0,34
Titular de Universidad	Filología Inglesa	1	0	1,06	2	4	3,30	0,49
Catedrático de Universidad	Física Aplicada	1	1	1,06	5	6	14,00	2,06
Titular de Escuela Universitaria	Física Aplicada	1	1	1,06	0	4	2,00	0,29
Titular de Universidad	Física Aplicada	3	3	3,19	8	15	30,60	4,50
Titular de Universidad	Genética	1	1	1,06	3	6	8,70	1,28
Titular de Universidad	Ingeniería Química	2	0	2,13	7	10	15,10	2,22
Titular de Escuela Universitaria	Matemática Aplicada	1	1	1,06	0	6	4,40	0,65
Titular de Universidad	Matemática Aplicada	2	2	2,13	4	7	29,60	4,35
Titular de Universidad	Organización de Empresas	1	0	1,06	1	3	6,00	0,88
Otras	Otra	1	0	1,06	0	0	4,80	0,71
Asociado LOU (2)	Proyectos de Ingeniería	1	0	1,06	0	0	1,60	0,24
Catedrático de Universidad	Proyectos de Ingeniería	1	0	1,06	3	4	2,10	0,31
Profesor Colaborador	Proyectos de Ingeniería	1	0	1,06	0	0	0,80	0,12
Titular de Universidad	Proyectos de Ingeniería	1	0	1,06	2	2	4,20	0,62
Catedrático de Universidad	Química Analítica	4	0	4,26	18	23	26,60	3,91
Profesor Contratado Doctor	Química Analítica	1	0	1,06	0	0	1,55	0,23
Titular de Universidad	Química Analítica	10	4	10,64	28	47	88,55	13,01
Catedrático de Universidad	Química Física	5	3	5,32	22	26	47,95	7,05
Titular de Universidad	Química Física	9	3	9,57	28	39	84,00	12,35
Catedrático de Universidad	Química Inorgánica	7	1	7,45	35	41	52,83	7,76
Profesor Contratado Doctor	Química Inorgánica	1	1	1,06	0	0	5,18	0,76
Titular de Universidad	Química Inorgánica	7	4	7,45	25	39	55,95	8,22
Catedrático de Universidad	Química Orgánica	4	0	4,26	19	22	36,85	5,42
Personal Contratado de Investigación	Química Orgánica	2	2	2,13	0	0	8,00	1,18
Titular de Universidad	Química Orgánica	9	3	9,57	32	41	68,75	10,10
Titular de Universidad	Tecnologías del Medio Ambiente	1	0	1,06	1	1	6,00	0,88
TOTAL		94	40	100,00	256	369	680,40	100,00

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1. Profesorado

Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Oviedo	Catedrático de Universidad	23,2	100	26,4
Universidad de Oviedo	Profesor titular de universidad	55,8	100	64,6
Universidad de Oviedo	Profesor titular de Escuela Universitaria	2,1	0	0,9
Universidad de Oviedo	Profesor contratado doctor	4,2	100	2,4
Universidad de Oviedo	Profesor asociado (incluye profesor asociado de CC de la Salud)	4,2	50	0,9
Universidad de Oviedo	Ayudante doctor	3,2	100	1,8
Universidad de Oviedo	Ayudante	1,1	0	0,4
Universidad de Oviedo	Otro personal docente con contrato	6,3	17	2,8

Categorías			
Ayudante Ayudante doctor Catedrático de escuela universitaria Catedrático de universidad Maestro de taller o laboratorio Otro personal docente con contrato	Otro personal funcionario Personal docente contratado por obra y servicio Profesor adjunto Profesor agregado Profesor asociado (incluye profesor asociado de CC de la Salud)	Profesor auxiliar Profesor colaborador licenciado Profesor colaborador o colaborador diplomado Profesor contratado doctor Profesor de náutica Profesor director Profesor emérito	Profesor ordinario catedrático Profesor titular Profesor titular de escuela universitaria Profesor titular de universidad Profesor visitante

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.2. Otros recursos humanos

La Facultad de Química de la Universidad de Oviedo cuenta con el personal de apoyo adecuado para la implantación y desarrollo del Grado en Química. Este personal se ocupará de las tareas administrativas y de funcionamiento diario del Centro. El personal de apoyo está integrado por seis funcionarios, dos laborales y un interino, que, en su conjunto, acumulan una experiencia profesional en la Universidad de Oviedo superior a 150 años de trabajo. Las características fundamentales de estas personas se describen en la tabla siguiente:

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Administrativos	2	31
Auxiliares administrativos	3	8
Subalternos	1	8
Auxiliares de servicios	1	3
Coordinadores de servicios	2	30

Asimismo, en la biblioteca de la Facultad de Química se dispone del siguiente personal:

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Auxiliares en biblioteca		
Técnico especialista en bibl.	3	22
Ayudantes archivos y biblio.	1	27

Todo el personal de apoyo anteriormente citado no tiene una dedicación exclusiva al Grado en Química sino que es compartido con el resto de titulaciones de Grado y Máster impartidas en el centro.

Asimismo, en la impartición del Grado en Química están involucrados los Departamentos cuyo personal de apoyo se describe a continuación.

#### Departamento de Química Física y Analítica

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Administrativos	2	18
Técnicos especialistas	3	28

## Recursos humanos

### Departamento de Química Orgánica e Inorgánica

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Administrativos	2	23
Técnicos especialistas	3	28
Maestros Taller Laboratorio	1	32

### Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medioambiente

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Administrativos	2	25
Técnicos especialistas	2	38
Maestros de taller	1	35

### Departamento de Física

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Administrativos	1	11
Auxiliares administrativos	1	21
Téc. Esp. en ofimática	1	34
Técnicos especialistas	2	13
Maestros de taller	2	29

### Departamento de Matemáticas

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Administrativos	2	22
Auxiliares Administrativos	1	14
Técnico Especialista en ofimática	2	20
Auxiliares de servicios	1	8

### Departamento de Estadística e Investigación Operativa y Didáctica de la Matemática.

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Administrativos	1	18

### Departamento de Geología

*Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Oviedo*

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Titulado superior	1	7
Diplomado	1	10
Administrativos	2	13
Auxiliares administrativos	1	11
Subalternos	1	14
Téc. Esp. Trat. Prep. Mat.	1	30
Técnicos especialistas	3	24

Departamento de Biología Funcional

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Administrativos	2	17
Téc. Esp. en biblioteca	1	16
Técnicos especialistas	7	28

Departamento de Morfología y Biología Celular

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Administrativos	1	34
Técnicos especialistas	4	26

Departamento de Explotación y Prospección de Minas

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Titulado superior	1	30
Administrativos	1	7
Auxiliares en biblioteca	1	12
Técnicos especialistas	3	33
Maestros de taller	4	29

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
-----------	-------------------------	--

## Recursos humanos

Titulado superior	1	22
Administrativos	1	22
Subalternos	2	15
Técnicos especialistas	3	25

### Departamento de Administración de Empresas

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Auxiliares administrativos	1	13

### Departamento de Filología Anglogermánica y Francesa

Categoría	Número de profesionales	Antigüedad media Universidad de Oviedo
Administrativos	4	27
Auxiliares administrativos	4	19
Téc. esp. en delineación	2	25

### **Contratación del profesorado y del personal de apoyo: Mecanismos disponibles para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.**

La Universidad de Oviedo ya dispone de una normativa aprobada por el Consejo de Gobierno y que hace referencia expresa a la igualdad entre hombres y mujeres, ya no solo garantizando su igualdad en cuanto a las condiciones de los candidatos y al acceso a las plazas bajo los principios de publicidad, mérito y capacidad, sino también en cuanto a la composición de las comisiones que han de seleccionar al profesorado, lo cual se hace expreso en el preámbulo del *Reglamento para los concursos de provisión de plazas de Cuerpos Docentes Universitarios en régimen de interinidad y de personal docente e investigador contratado en régimen de derecho laboral* (BOPA nº 152, de 1 de julio de 2008), así como en los artículos 3.1, 12.1 y 18.4 del mismo. También se ha extendido dicha referencia al reciente *Reglamento para la celebración de concursos de acceso a plazas de Cuerpos Docentes Universitarios de la Universidad de Oviedo* y que está pendiente de publicación en el BOPA, en cuyo artículo 3.6 se garantiza la igualdad de oportunidades de los candidatos, el respeto a los principios de mérito y capacidad y el principio de igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, así como la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad y adoptará medidas de adaptación a las necesidades de dichas personas en el procedimiento que haya de regir los concursos. En su artículo 10.6 vuelve a hacer explícito que dicha igualdad debe mantenerse en la composición equilibrada entre mujeres y hombres a la hora de nombrar los miembros de las comisiones de selección.

Asimismo, la selección del personal de administración y servicios se realiza exclusivamente mediante la aplicación de los principios de igualdad, mérito y capacidad, según se recoge en la Ley 7/2007, que regula el *Estatuto Básico del Empleado Público*.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

El equipamiento, las infraestructuras y los servicios que a continuación se detallan se ajustan a las necesidades previstas para el desarrollo del plan formativo de los cuatro cursos académicos del título de Graduado en Química por la Universidad de Oviedo. Estos medios materiales y servicios disponibles observan los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, 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.

La Facultad de Química consta de los siguientes edificios independientes: i) aulario (A); ii) edificio departamental (D); iii) planta piloto; iv) almacén de productos tóxicos y peligrosos. Al aulario y al edificio departamental se accede mediante rampas, por lo que se han eliminado todas las barreras arquitectónicas de acceso para personas con discapacidad física. La movilidad y accesibilidad de estas personas discapacitadas a las dependencias de los dos edificios está garantizada por un sistema de ascensores que conectan entre sí las diferentes plantas. La Facultad de Química tiene implantado un Plan de Autoprotección que contempla, de forma prioritaria, la mejora de los sistemas de accesibilidad y evacuación de las personas ante una emergencia.

Por tanto, los criterios de accesibilidad y diseño para todos es un objetivo prioritario para la Facultad de Química. En este sentido, existe el compromiso del Equipo Decanal de procurar y asegurar que los alumnos con discapacidad física que deseen realizar prácticas externas, lo hagan en aquellos centros que cumplan la normativa vigente sobre accesibilidad para personas discapacitadas y diseño para todos.

#### Aulario y aulas.

El edificio A alberga 13 aulas cuyas capacidades son: 1 de 225 puestos; 1 de 223 puestos; 3 de 108 puestos; 1 de 95 puestos; 1 de 90 puestos; 2 aulas de 72 puestos; 2 aulas de 48 puestos y 2 aulas de 24 puestos equipadas con mobiliario adecuado para el desarrollo de las actividades de acuerdo con las directrices del EEES. Todas ellas dotadas de cañón de proyección conectado a ordenador y conexión a internet. Además, la Facultad dispone en el edificio D de cinco aulas, con capacidad para 30 estudiantes, dotadas con cañón de proyección conectado a ordenador y acceso a internet y mobiliario idóneo para el desarrollo de las tutorías grupales.

En el edificio A se encuentra la Administración del Centro, el Decanato, la Sala de Profesores y la Sala de Grados que alberga los actos más importantes que se desarrollan en la Facultad, como son la lectura y defensa de Tesis Doctorales, desarrollo de oposiciones, impartición de charlas y conferencias, Juntas de Facultad, recepción de estudiantes, etc. Asimismo, este edificio alberga la Conserjería del Centro, el archivo de la Administración, la delegación de alumnos, una sala destinada a los servicios de orientación, tanto de la Universidad de Oviedo como de las organizaciones profesionales, un aula de informática, un despacho de profesores y el servicio de cafetería y restauración, que dispone de microondas para libre uso del personal de la Facultad (PDI, estudiantes y PAS) y con cobertura wifi de la Universidad de Oviedo. Además, este edificio dispone de un amplio vestíbulo de uso múltiple, con cobertura wifi de la Universidad de Oviedo,

## Recursos Materiales y Servicios

pensado para que los estudiantes puedan desarrollar sus trabajos en grupo sin interferir en las tareas de estudio de otros compañeros.

El edificio D alberga las sedes de los Departamentos de Química Física y Analítica, Orgánica e Inorgánica, Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, los despachos de los profesores y PAS, los laboratorios de investigación, los laboratorios de prácticas de los estudiantes, salas de reunión y bibliotecas. En este edificio, la Facultad dispone de los siguientes laboratorios dedicados a la docencia:

- Área de Química Analítica: Tres Laboratorios.
- Área de Química Física: Tres laboratorios.
- Área de Química Inorgánica: Un Laboratorio.
- Área de Química Orgánica: Un Laboratorio.
- Área de Ingeniería Química: Dos laboratorios
- Área de Tecnología del Medio Ambiente: Un laboratorio compartido con el área de Ingeniería Química.

Estos laboratorios están equipados con sistemas de extracción forzada, general y localizada, así como de elementos de primeros auxilios (lavajos, duchas de seguridad, botiquines). Los laboratorios de la Facultad disponen de armarios de seguridad, así como de diferentes tipos de extintores, convenientemente señalizados. Como es preceptivo, es obligatorio el uso de gafas de protección, guantes y bata por parte de todos los estudiantes que realizan prácticas. El primer día de prácticas, los estudiantes reciben unas explicaciones acerca de las normas de seguridad a seguir durante el período de estancia en el laboratorio y se responsabilizan, por escrito, de que han sido informados y comprendido las citadas normas de seguridad. Al comienzo de cada curso académico se imparte una charla de seguridad a los estudiantes que se incorporan a los diferentes equipos de investigación del Centro. En esta charla se hace especial énfasis en el cambio de paradigma que para los estudiantes supone comenzar a trabajar en un laboratorio de investigación, con autonomía e independencia, lo que supone una estricta observancia personal e individual de las normas de seguridad.

La Universidad tiene contratado un servicio de retirada de los residuos que se generan en los laboratorios, tanto de docencia como de investigación. Estos residuos se almacenan en recipientes debidamente localizados y etiquetados y se retiran de forma periódica.

## Biblioteca

Las dependencias destinadas a la Biblioteca de la Facultad están a caballo entre los edificios A y D y constituyen el nexo de unión entre ellos. Forma parte de la red de bibliotecas de la Universidad de Oviedo (BUO) y consta de una sala de estudiantes (con 150 puestos) y una sala de revistas que alberga las publicaciones periódicas especializadas. Ambas salas tienen conexión wifi. De forma sistemática, todos los años se imparte un breve curso a los estudiantes de nueva matrícula sobre el uso de los servicios ofertados por la Biblioteca.

Algunos datos de interés acerca de este servicio son:

Ordenadores para consulta preferente de catálogo	2
--	---



Monografías	9300	
Revistas. Títulos vivos	113	
Revistas. Títulos cerrados	336	
Recursos en formato electrónico	Bases de datos	6
	Libros	6
	Revistas	1372

#### **Aulas de informática.**

La Facultad dispone de un aula de informática con dos sedes: una situada en el edificio A (con 50 puestos), y otra situada en el edificio D (con 18 puestos). En la primera se imparte docencia relativa a las tutorías grupales y prácticas de laboratorio de varias asignaturas y en ella los estudiantes pueden realizar una gran variedad de tareas relacionadas con sus clases, tanto teóricas como prácticas, y trabajos académicos, así como cumplimentar la Encuesta General de la Enseñanza. El aula de informática que se encuentra en la segunda planta del edificio D está dedicada a las necesidades docentes de las distintas asignaturas que se imparten en la Facultad.

Ambas se rigen por normas aprobadas por la Comisión de Informática, delegada de la Junta de Facultad, y su gestión corresponde al Decanato de la Facultad.

#### **Laboratorios de Química Analítica.**

El Área de Química Analítica dispone de tres laboratorios dedicados a las prácticas de los estudiantes de Grado, con una capacidad de 30 puestos de trabajo cada uno. Además del material de vidrio y auxiliar típicos de un laboratorio de Química, todos ellos están dotados de sistemas de purificación de agua, vitrinas extractoras, balanzas analíticas y granatarios, equipo para la determinación de nitrógeno por el método Kjeldhal, bombas peristálticas, centrífugas, placas calefactores, estufas de secado, hornos de mufla, frigorífico. Respecto a instrumentación analítica más específica, estos laboratorios disponen de equipos de espectrometría de absorción atómica, espectrofotometría molecular, voltamperometría, potenciometría, cromatografía de gases, cromatografía de líquidos (HPLC), espectrofluorimetría molecular con unidad de valoración fotométrica, electrolisis, electrodos para la medida de pH, un refractómetro y un equipo para medir el grado alcohólico por ebulloscopia.

#### **Laboratorios de Química Física.**

El Área de Química Física dispone de dos laboratorios dedicados a prácticas de los estudiantes, con una capacidad de 30 puestos de trabajo cada uno, y una sala de informática destinada al mismo fin y dotada con diez ordenadores. Además de material de vidrio y auxiliar, los laboratorios de prácticas de estudiantes están dotados de cabinas extractoras de gases, estufas, baños termostáticos, placas calefactoras con agitación, balanzas. Por lo que se refiere a instrumentación estos laboratorios disponen de: pHmetros, espectrofotómetros UV-VIS, polarímetros, conductímetros digitales, un viscosímetro y un osmómetro.

#### **Laboratorio de Química Inorgánica.**

Este laboratorio para prácticas de estudiantes tiene capacidad de 24 puestos de trabajo (4 mesetas con 6 puestos). Cada puesto dispone de conexiones de agua, luz y diverso equipamiento básico para la

realización de experimentos de química (material de vidrio, mechero, placa calefactora con agitación, manta calefactora, etc.). Este laboratorio para prácticas de estudiantes está dotado de vitrinas con campanas extractoras, armarios de seguridad para almacenar productos tóxicos e inflamables, armarios de seguridad para disolventes, ácidos y bases, instalaciones de gases, líneas de vacío y atmósfera inerte, bombas de alto vacío, estufas y muflas. Además del material de vidrio necesario para la realización de las prácticas, el laboratorio dispone de equipamiento auxiliar como prensa hidráulica, balanzas analíticas, bombas de agua para filtración a vacío, máquina de hielo, nevera/congelador, mantas calefactoras, nitrógeno líquido. La Facultad dispone de un sistema centralizado de destilación de agua. En lo que se refiere a técnicas de caracterización, este laboratorio dispone de: un espectrofotómetro ultravioleta-visible, dos espectrofotómetros de infrarrojo con transformada de Fourier (FTIR), un conductímetro, un aparato de voltametría cíclica y dos balanzas magnéticas. La proximidad y accesibilidad de los Servicios Científico Técnico de la Universidad permite utilizar técnicas tales como análisis térmico, difracción de rayos-X, resonancia magnética nuclear para caracterizar los compuestos sintetizados por los estudiantes en prácticas.

#### **Laboratorio de Química Orgánica.**

Este laboratorio para prácticas de estudiantes tiene una capacidad de 38 puestos de trabajo y está dotado de vitrinas con campanas extractoras, armarios de seguridad para almacenar productos tóxicos e inflamables, armarios de seguridad para disolventes, ácidos y bases, instalaciones de gases, líneas de vacío y atmósfera inerte, bombas de alto vacío, estufas. Además del material de vidrio necesario para la realización de las prácticas, el laboratorio dispone de equipamiento auxiliar como rotavapores, balanzas analíticas, bombas de agua para filtración a vacío, máquina de hielo, nevera/congelador, mantas calefactoras, nitrógeno líquido. En lo que se refiere a técnicas de caracterización, este laboratorio dispone de: lámparas ultravioleta-visible, un espectrofotómetro de infrarrojo con transformada de Fourier (FTIR), un conductímetro, un cromatógrafo de gases y aparatos para determinar puntos de fusión. La proximidad y accesibilidad de los Servicios Científico Técnico de la Universidad permite utilizar técnicas tales como análisis térmico, difracción de rayos-X, resonancia magnética nuclear para caracterizar los compuestos sintetizados por los estudiantes en prácticas.

La Facultad dispone de una Planta Piloto para uso en las tareas docentes y de investigación relacionadas con la titulación del Grado en Ingeniería Química.

Asimismo, dispone de un almacén de seguridad, conocido como "bunker", en el cual se depositan los disolventes y reactivos tóxicos e inflamables utilizados en tareas docentes e investigadoras, y los residuos generados en el desarrollo de la actividad, docente e investigadora, de los laboratorios de la Facultad, antes de ser recogidos por la empresa encargada de su gestión.

#### **CAMPUS VIRTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO.**

El objetivo principal del Campus Virtual de la Universidad de Oviedo es facilitar la formación y preparación de los estudiantes en un entorno flexible y adaptable a sus necesidades y a las exigencias del EEES. Desde su implantación, en 1999, se ha ido generando un espacio de formación y cooperación que permite superar las barreras de tiempo y espacio mediante el empleo de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).

Este espacio virtual se organiza y gestiona desde el Vicerrectorado de Informática y Comunicación a través del Centro de Innovación de la propia Universidad. A este Campus Virtual pueden acceder todos los profesores, PAS y estudiantes de la Universidad de Oviedo que lo soliciten, siempre que dispongan de un ordenador con conexión a internet con un navegador Web y unos requisitos mínimos. El acceso se realiza a través de la propia página web de la Universidad. Este Campus Virtual está diseñado para crear y mantener asignaturas, seminarios de trabajo, tutorías, envíos, recepción y evaluación de prácticas, trabajos, exámenes, así como la organización de contenidos, foros y la gestión de estudiantes y grupos de trabajo.

El campus virtual de la Universidad de Oviedo (UnioviVirtual), la base sobre la que se ha consolidado el Centro de Innovación, comenzó en el año 1999 con una asignatura y con un desarrollo realizado a medida. A partir de este momento su evolución ha sido progresiva con un incremento de asignaturas y usuarios año tras año. Entre los cursos académicos del 2001/02 al 2005/06 se utilizó una plataforma propietaria – WebCT –, que llegó a acoger unas 500 asignaturas y 450 profesores. En el curso académico 2006/07 se implantó la plataforma Moodle – OpenSource – que actualmente acoge alrededor de 2.000 profesores y más de 20.000 alumnos. El objetivo a corto plazo es que todas las asignaturas de la Universidad estén presentes en el Campus Virtual.

Éste entorno de formación proporciona los recursos necesarios para un buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la planificación de los cursos y los contenidos básicos de las materias, hasta las herramientas y espacios de comunicación necesarios para garantizar un aprendizaje de calidad. El Campus Virtual está basado en una estructura modular, escalable y adaptable a las necesidades concretas de cada ámbito de aplicación, que le confiere gran flexibilidad.

El Campus Virtual de la Universidad de Oviedo puede ser accedido en la URL <http://virtual.uniovi.es>.

### **Principales características del Campus Virtual:**

#### **1. Herramientas de comunicación:**

Estas herramientas permiten la interacción entre estudiantes y profesores. Nuestro entorno dispone tanto de herramientas de comunicación asíncrona (correo electrónico personal o foros), como síncrona (Chat).

El sistema dispone de diversas herramientas de comunicación:

- Los **foros de debate** que permiten a los usuarios enviar mensajes o preguntas que son introducidas en una lista. Los mensajes permanecen en la lista a disposición del resto de usuarios que quieran realizar comentarios sobre ellos. Su uso tiene múltiples aplicaciones: resolución de dudas, de los alumnos, discusiones sobre temas, debates en grupos, tutorías, evaluación, etc.
- El **chat** que se utiliza para discusiones on-line y tutorías; con ella el alumno o profesor puede comunicarse (dialogando por escrito), con el resto de los usuarios que estén conectados en ese momento.
- También se cuenta con un **e-mail interno**, donde cada usuario mantiene su correo privado. Permite enviar y recibir correos electrónicos entre los usuarios, así como guardarlos y gestionarlos de forma personal.

- Otra opción de comunicación del sistema es mediante el uso de **mensajes emergentes**. En este caso el usuario elige otro usuario de los conectados en ese momento en el campus y le envía un mensaje, típicamente unas pocas líneas de texto.

## **2. Recursos / Contenidos**

Permiten la elaboración y creación del contenido, material didáctico y/o apuntes por parte del profesor tanto mediante el uso de herramientas presentes en el propio entorno como de otras ajenas al mismo ya que soporta diferentes tipos de materiales educativos mediante un gestor de base de datos que permite la rápida actualización, búsqueda y presentación de los mismos.

Los distintos recursos con los que contamos son:

- Editar una página web
- Editar una página de texto
- Mostrar un directorio
- Enlazar un archivo o una web
- Añadir una etiqueta

Cabe destacar que el profesor tiene libertad para organizar los contenidos educativos en función de su ámbito de aplicación: jerárquicamente o no, por temas, módulos, secciones... Asimismo, puede organizarlos de manera que cada contenido tenga asociado su propia evaluación, avisos del profesor, bibliografía, glosario de términos, así como sus herramientas de comunicación.

## **3. Actividades**

Moodle cuenta con distintos módulos de actividades que permiten realizar actividades de enseñanza-aprendizaje que convierten al estudiante en el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre las actividades que podemos encontrar están:

- **Tareas:** son de distintos tipos y mientras unas se realizan en el propio entorno, otras son enviadas por medio del mismo y otras se realizan fuera del entorno. No obstante, todas ellas son calificadas y evaluadas por el profesor en el propio entorno, quien además puede añadir comentarios a las mismas que serán visualizados posteriormente por el estudiante.
- **Cuestionarios:** permite realizar exámenes, test, autoevaluaciones... acerca de los conocimientos adquiridos. Tienen múltiples posibilidades de configuración en función de su finalidad y se componen de distintos tipos de preguntas. Su calificación suele ser automática lo que permite aportar un feedback rápido al estudiante, característica fundamental en la enseñanza online.
- **Glosario:** permite la introducción de diferentes términos con su definición bien como un diccionario en distintos formatos, bien en forma de preguntas frecuentes (FAQs) o listas de entradas. El profesor decide si los estudiantes pueden participar en la construcción del mismo y en dicho caso, pueden evaluar su participación.
- **Wikis:** promueven el trabajo colaborativo permitiendo la construcción del conocimiento entre varios estudiantes y/o junto con el profesor. Se pueden configurar de distinta manera en función de su finalidad y ámbito de aplicación.

- **Encuestas:** permite realizar encuestas de evaluación a los alumnos con distintos tipos de preguntas: numéricas, de escala, opción múltiple, selección, etc. Permite una visualización rápida de las respuestas por medio de gráficos, pudiendo visualizar tanto las respuestas globales como individualizadas, así como una descarga de los mismos a un archivo de texto para su manejo fuera del Campus Virtual.
- **Portafolios:** herramienta llamada “Exabis portfolio” que permite a cada usuario organizar una carpeta de trabajos o contenidos propios que comparten con su profesor y también con sus compañeros si lo desean.
- **WebQuest:** actividad didáctica que consiste en un trabajo guiado. Fomenta el desarrollo de habilidades de manejo de información (analizar, sintetizar, comprender, transformar, crear, etc.) y de competencias relacionadas con la sociedad de la información

#### 4. Herramientas para la gestión y administración

Estas herramientas permiten realizar tareas de gestión y administración de los cursos:

- **Administración:** dispone de,
  - Libro de calificaciones –recoge todas las calificaciones asignadas a los estudiantes y permite además organizarlas por categorías y calcular los totales de distintas maneras.
  - Informes – permite visualizar estadísticas en relación al trabajo de los estudiantes, páginas visitadas, fechas, horas, tiempo de visita, etc.
  - Grupos – permite el trabajo en grupos tanto a nivel de curso como a nivel de actividad. Los grupos pueden ser creados automáticamente por el entorno o pueden ser creados por el profesor manualmente.
- **Calendario:** permite la creación y publicación de eventos de distintos tipos, personales, grupales o por curso. Es muy útil para el establecimiento de una agenda de trabajo y publica de manera automática todas aquellas actividades o tareas que tienen una fecha asignada.
- **Actividad reciente:** muestra, en una lista abreviada, las últimas actualizaciones del curso tanto si son actividades como recursos o mensajes en los foros, con enlaces directos a cada uno donde pueden verse todos sus detalles.
- **Mis cursos:** muestra un listado de todos los cursos en los que estamos matriculados bien como estudiante, bien como profesores. Nos permite desplazarnos entre nuestros cursos de manera cómoda y ágil.
- **Personas:** permite no sólo consultar la lista de participantes en el curso, sino también distinta información sobre los mismos (email, blog, estadísticas, notas, actividades...).
- **Acceso al perfil personal:** el usuario dispone de un espacio en el que tiene acceso a sus datos personales, para consulta y modificación. Puede visualizar y gestionar aquellos datos propios que son visibles a otros usuarios, los debates que ha comenzado y las respuestas que ha enviado a los foros, así como visualizar sus informes de actividad en los que puede comprobar las tareas realizadas y no realizadas, participación en foros, realización de exámenes y estadísticas propias de accesos al entorno. Desde su perfil personal también dispone de la herramienta ‘Diario’ y ‘Notas’.

## 5. Otras herramientas

Además de estas herramientas, el Centro de Innovación incorpora cada año nuevas herramientas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Filtro TeX:** permite al profesorado introducir fórmulas y ecuaciones matemáticas utilizando el lenguaje TeX o LaTeX al que están habituados. Su uso permite introducir las fórmulas entre los símbolos dobles del '\$' y Moodle interpreta automáticamente lo escrito y lo transforma en una imagen de la fórmula introducida.
- **Editores de fórmulas:** como complemento al filtro TeX y a demanda del profesorado, se han instalado dos editores de ecuaciones (Editor Wiris y Editor Codecogs) para que los usuarios puedan introducir ecuaciones y formulas matemáticas de manera sencilla y sin necesidad de utilizar el lenguaje TeX, muy conocido y utilizado entre el profesorado pero no tanto entre los estudiantes.
- **Filtros multimedia:** filtro disponible en la versión estándar de Moodle e incorporada desde el presente curso. Permite la correcta visualización de ficheros de audio y vídeo (mp3, swf, mov, wmv, avi...) ya que convierte los enlaces a éstos en controles embebidos en la página web que permiten el manejo del fichero (parar, rebobinar, modificar el volumen, etc.).
- **Mi Moodle:** es una funcionalidad que viene en la versión estándar de Moodle. Es la primera página que vemos al acceder al Campus y su particularidad es mostrar todas aquellas actividades o contenidos que son nuevos en cada uno de nuestros cursos.

## 6. Herramientas en proceso de análisis y evaluación

Como complemento a todo lo anterior, se realizan análisis y evaluaciones continuas de herramientas educativas cuyo uso facilitaría la labor de los usuarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre las herramientas que estamos analizando actualmente están:

- **Exelearning:** herramienta que permite crear contenido y actividades en formatos IMS y SCORM. Moodle dispone de recursos específicos que permiten incorporar contenidos y actividades realizadas con ambos estándares.
- **JCllic:** herramienta que permite realizar diversos tipos de actividades educativas multimedia (puzzles, asociaciones, ejercicios de texto, crucigramas, sopas de letras, etc.). Moodle dispone de una actividad específica que permite la incorporación de actividades realizadas con esta herramienta.
- **Sistema de identificación de copias:** se están analizando varias herramientas que permiten la identificación de plagios en los trabajos entregados por los estudiantes a través del campus virtual.
- **Enseñanza-aprendizaje de idiomas:** estamos analizando herramientas como 'Nanogong' o 'Podcast' que permiten el uso de archivos de audio y vídeo.
- **Herramienta de Office:** desde los propios laboratorios de Microsoft se ha desarrollado un plugin para Office desde dónde profesores y docentes en general pueden subir y administrar sus documentos en Moodle directamente desde la suite de Microsoft.

- **Videoconferencias:** se están analizando distintas herramientas para la realización de videoconferencias y reuniones online a través del Campus. Estas herramientas deben permitir compartir presentaciones, imágenes, vídeos, audio..., disponer de pizarra virtual compartida, sala de chat, audio, video, etc.

## 7. Herramienta de videoconferencia

El Centro de Innovación dispone de una sala de videoconferencia que, equipada con un sistema de videoconferencia multipunto, pizarra interactiva y equipamiento audiovisual básico (megafonía, proyección, pantallas...), permite la realización de presentaciones en vivo, reuniones online o clases virtuales.

Como complemento a esta tecnología, el Centro de Innovación está analizando y valorando la implantación de un software de videoconferencia que integrado en el campus virtual, permitiría a todos sus usuarios disfrutar de todas las posibilidades que estas herramientas otorgan a la enseñanza online.

Desde el punto de vista de la enseñanza online, estas herramientas destacan fundamentalmente por las posibilidades que ofrecen gracias a características como la posibilidad de compartir aplicaciones entre los usuarios; mostrar presentaciones sobre ideas o proyectos trabajados, enseñar el escritorio o uno de los programas abiertos, y fundamentalmente por la posibilidad de que el profesor pueda ceder el control de la herramienta a un estudiante para que realice las aportaciones que considere oportunas.

Además de características como las mencionadas, en el análisis que realizamos de las herramientas, también estamos considerando como un aspecto fundamental que la herramienta se integre con nuestro campus virtual para facilitar la accesibilidad por parte de la comunidad universitaria.

Entre las características que destacan en los sistemas de videoconferencia vía web encontramos:

- Chat.
- Voz sobre IP (VoIP).
- Pizarra virtual compartida.
- Soporte para compartir múltiples documentos.
- Gestión de participación por parte del profesor.
- Realización de encuestas.
- Gestión de asistentes.
- Accesibilidad.
- Gestión y almacenamiento de contenidos.
- Integración en el campus virtual.
- Etc.

Entre las herramientas de videoconferencia que se están analizando y valorando, se incluyen tanto aquellas que son de software libre (DimDim, Wiziq, Sclipo...) como las basadas en una solución propietaria (Elluminate, Wimba, Radvision...).

## Servicio de mantenimiento.

## *Recursos Materiales y Servicios*

Dentro del Vicerrectorado de Infraestructuras, Campus y Sostenibilidad, la Universidad de Oviedo cuenta con un servicio de mantenimiento encargado de la conservación de las infraestructuras presentes en sus campus, incluidos los inmuebles e instalaciones.

Bajo el responsable de este Servicio recae la gestión y organización tanto del personal universitario adscrito al mismo como el control, planificación y verificación de las propias tareas de mantenimiento con el fin de asegurar la calidad del proceso. Es función del responsable, garantizar tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo, conductivo y técnico legal, así como establecer procedimientos propios y específicos para las instalaciones universitarias. Asimismo, corresponde a este servicio la implantación progresiva de sistemas automáticos de control y gestión centralizada que junto con la elaboración de programas de mantenimiento preventivo orientados a mejorar el propio rendimiento de las instalaciones energéticas favorezcan la reducción de consumos y disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, fijando como objetivo a alcanzar el equilibrio sostenible de nuestra Universidad con su entorno.

Las solicitudes al Servicio de Mantenimiento se canalizan de forma centralizada a través del Vicerrectorado de Infraestructuras, Campus y Sostenibilidad, estableciéndose los siguientes criterios:

- Para reparaciones propiamente dichas se cuenta con un programa informático donde los peticionarios autorizados pueden realizar su solicitud y llevar a cabo un seguimiento de los trabajos.
- Para peticiones de asesoramiento técnico o nuevas instalaciones, las solicitudes se tramitan al propio vicerrectorado que a su vez da traslado al responsable del servicio para su valoración o ejecución, según proceda.
- Para emergencias se dispone de un número de teléfono operativo 24 horas/día, 365 días/año.

En la organización, el servicio cuenta con técnicos especializados en los distintos campus que recogen las órdenes del responsable del servicio y que valoran y supervisan los trabajos encomendados a los oficiales contratados en las distintas especialidades.

### **Aplicación de los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos de la Universidad de Oviedo.**

Actualmente está en fase de elaboración el Plan Autonómico de Accesibilidad del Principado de Asturias, lo que permitirá a la Universidad de Oviedo realizar actuaciones de mejora en términos de accesibilidad en el marco de dicho plan.

Para el desarrollo de las prácticas externas en empresas, entidades o instituciones con las que la Universidad de Oviedo tiene suscrito un Convenio de Cooperación Educativa, se observará el cumplimiento de los criterios de diseño para todos y accesibilidad para los estudiantes que vayan a realizar las prácticas y presenten dificultades especiales por limitaciones ocasionadas por una discapacidad.

Con el compromiso de avanzar en diferentes medidas procurando lograr la igualdad de oportunidades y una plena integración en la vida universitaria de las personas con discapacidad, la Universidad de Oviedo ha suscrito convenios, como el firmado recientemente con la Fundación Vinjoy, en el que se aborda la discapacidad auditiva así como diversas líneas de intervención socioeducativa en casos de alteraciones del comportamiento, disponiéndose de un intérprete de signos para los alumnos que presenten deficiencia auditiva.



## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. Estimación de valores cuantitativos

Tasa de graduación %	40
Tasa de abandono %	20
Tasa de eficiencia %	90

Otros indicadores	
Tasa	Valor %
Tasa de Éxito	80
Tasa de Expectativa	85
Tasa de Rendimiento	70

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. Estimación de valores cuantitativos

La Universidad de Oviedo, a través de la Unidad Técnica de Calidad dependiente del Vicerrectorado de Profesorado Departamentos y Centros, publica anualmente el *Informe de Rendimiento Académico de Titulaciones*. En lo que se refiere a datos, este informe recoge los de los tres últimos cursos.

Para la Licenciatura en Química (Plan 2001) los datos disponibles se recogen en la siguiente tabla:

	Curso 2007-2008	Curso 2006-2007	Curso 2005-2006
Tasa de Graduación (%)	10,2	8,4	7,8
Tasa de Abandono (%)	26	15,8	23
Tasa de Eficiencia (%)	38,9	33,8	35,4
Tasa de Éxito (%)	75,5	74,5	71,4
Tasa de Expectativa (%)	69,7	69,5	67,6

Es preciso destacar que los valores de estas tasas se han obtenido para un Plan de Estudios de cinco años, con una metodología docente basada en clases magistrales. No obstante, el seguimiento del desarrollo del Plan por parte de la Comisión de Calidad de la Licenciatura en Química, la creación de figuras tales como los coordinadores de asignatura y ciclo, han permitido mantener, e incluso mejorar, los valores de algunos indicadores.

Hay que tener en cuenta que la falta de una prueba específica de acceso, la reducción de horas dedicadas al estudio de la Química en el Bachillerato y el carácter optativo de la misma en el itinerario Científico-Tecnológico, hacen que lleguen a la Facultad estudiantes sin una clara vocación por la Química.

Teniendo en cuenta el perfil de ingreso, el tipo de estudiantes que accederán a los estudios de Química, los objetivos planteados, los recursos disponibles y la experiencia histórica acumulada en la impartición de la Licenciatura en Química, los valores estimados en los indicadores planteados son los siguientes:

#### Tasa de graduación.

La adopción de nuevas metodologías de enseñanza/aprendizaje más participativas, con actividades de evaluación continua y seguimiento casi personalizado del estudiante a través de tutorías, debe suponer una mayor implicación del estudiante en el proceso de aprendizaje mediante la asistencia, y participación, a clases y actividades dirigidas, evaluables de forma continua. Esta mayor implicación debe traducirse en una mejora de los valores de tasa de graduación. Dado el nivel de este indicador actualmente, se espera una mejora del mismo a corto plazo hasta un valor del 40%, para llegar a alcanzar, a largo plazo, el 60%.

#### Tasa de abandono.

Proporcionar al estudiante una mayor información del Grado en Química a través de las nuevas Guías Docentes, así como la mejora de los valores de las tasas de graduación y eficiencia, permitirán rebajar la tasa de abandono hasta el 15%.

## Resultados previstos

### Tasa de eficiencia.

La adopción de nuevas metodologías de enseñanza/aprendizaje, las actividades de evaluación continua y las tutorías supondrá un aumento de la asistencia a clase por parte de los estudiantes y, por consiguiente, de su asistencia a los exámenes y a las actividades evaluables. Teniendo en cuenta estas pautas, se estima que es posible alcanzar una tasa de eficiencia del 75%.

### Tasa de éxito.

Este indicador, que muestra la relación entre los créditos aprobados y los presentados a examen, debería incluirse ya que pone de manifiesto el resultado obtenido una vez que el estudiante decide presentarse al examen. En la Licenciatura en Química la tasa de éxito en los tres últimos años se ha colocado en valores aceptables (alrededor del 75 %). Es de esperar que, como resultado de la mejora del rendimiento esperable con la implantación del Grado en Química, la tasa de éxito se aproxime al 90%.

### Tasa de expectativa.

De nuevo este indicador debería incorporarse ya que muestra la participación de los estudiantes en los exámenes. De nuevo, el aumento de la participación del alumno en las tareas de aprendizaje y en las actividades, todas ellas evaluables, permite estimar que el valor de este indicador alcance el 85%.

El Grado en Química comenzó a impartirse en la Universidad de Oviedo en el curso 2009-2010 y en el curso 2012-2013 completó sus estudios la primera promoción de graduados. En el momento actual, el Grado se ha impartido durante cinco cursos, en los que la Unidad Técnica de Calidad ha elaborado informes anuales de las tasas de rendimiento académico del título. Estos datos permiten establecer unas pautas de evolución de estas tasas y establecer consideraciones acerca del grado de cumplimiento de las mismas respecto de los valores previstos y de las causas que motivan las desviaciones. En general, los valores de rendimiento académico de los estudiantes de Grado superan los obtenidos por los estudiantes de la Licenciatura de cinco años, a excepción de la tasa de abandono, mientras que la tasa de éxito se mantiene en valores semejantes.

En la siguiente tabla se recogen los valores de las diferentes tasas de rendimiento académico para el Grado en Química desde su implantación.

CURSO	TR (%)	TEX (%)	TEP (%)	TEF (%)	TA (%)	TG (%)
2009-2010	66,0	75,5	87,4			
2010-2011	56,0	67,9	82,5			
2011-2012	57,1	69,5	82,2		15,8	
2012-2013	62,6	74,1	84,4	99,1	29,9	
2013-2014	60,6	73,6	82,3	94,0	30,0	40,4
Memoria Verifica	75	90	85	75	15	40-60

**Tasa de Rendimiento (TR):** relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos matriculados por la totalidad de los estudiantes.

**Tasa de éxito (TEX):** relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos presentados a pruebas de evaluación por la totalidad de los estudiantes.

**Tasa de Expectativa (TEP):** relación porcentual entre el número total de créditos presentados a pruebas de

evaluación y el número total de créditos matriculados por la totalidad de los estudiantes.

**Tasa de Eficiencia (TEF):** relación porcentual entre el número total de créditos en los que debieron haberse matriculado los estudiantes graduados de una cohorte de graduación para superar el título y el total de créditos en los que efectivamente se han matriculado. Se excluye a los estudiantes que en su día accedieron al título con créditos reconocidos.

**Tasa de Abandono (TA):** relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso en el título en el curso académico X, que no se han matriculado en dicho título en los cursos X+1 y X+2, y el número total de estudiantes de dicha cohorte de nuevo ingreso.

**Tasa de Graduación (TG):** relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que superan, en el tiempo previsto más un año, los créditos conducentes al título y el total de los estudiantes de dicha cohorte.

Hay que reseñar que la promoción de estudiantes que comenzó sus estudios en el curso 2009-2010 ha sido considerada por todos los Equipos Docentes como la “mejor” de todas, tanto en formación inicial como en motivación y capacidad de trabajo, por lo que sus tasas de rendimiento académico son las que presentan los valores más elevados. No obstante, a partir del curso 2010-2011 se observa una tendencia positiva constante en los valores de las tasas hasta el curso 2013-2014.

**Tasa de rendimiento (TR).** Los valores oscilan entre el 56% (curso 2010-2011) y el 66% (curso 2009-2010) inferiores al valor previsto (75%). En general, estos valores se encuentran un 10% por debajo de los observados para la rama de Ciencias y para la Universidad de Oviedo en cada uno de los cursos. La causa de esta desviación se encuentra en las bajas tasas de rendimiento que presentan los estudiantes de nuevo ingreso que alcanzan valores en torno al 50% sistemáticamente en los últimos cuatro cursos. Uno de los factores de mayor incidencia en estos valores es la deficiente formación de una gran parte de los estudiantes que comienzan a cursar los estudios de Química en materias como Matemáticas, Física e incluso Química. Aunque es previsible que la nueva normativa de acceso y admisión, aún sometida a debate en la Universidad de Oviedo, permita establecer unos criterios de admisión que eviten las deficiencias formativas iniciales, y que la puesta en marcha del Plan de Acción Tutorial Institucional conduzca a una mayor implicación de los estudiantes en su aprendizaje, es aconsejable reconsiderar la tasa de rendimiento prevista en la Memoria inicial y proponer que esta se establezca en el 70%.

**Tasa de Éxito (TEX).** Los valores oscilan entre el 67,9% (curso 2010-2011) y el 75,5% (curso 2009-2010), sensiblemente inferiores al valor previsto (90%) incluso en el caso más favorable. En general, estos valores se encuentran un 10% por debajo de los observados para la rama de Ciencias y para la Universidad de Oviedo en cada uno de los cursos. El valor previsto en la Memoria inicial sólo es superado por los estudiantes del último curso de los estudios en todas las promociones de las que disponemos de datos. Es evidente que la TEX inicialmente prevista fue muy optimista, por lo que es conveniente reconsiderar este valor y proponer un 80% como valor de este indicador.

**Tasa de Expectativa (TEP).** Los valores se encuentran en el entorno de los inicialmente previstos (85%) y próximos a los de la Universidad de Oviedo y a los de la rama de Ciencias, por lo que no se considera oportuno modificar la propuesta inicial.

## *Resultados previstos*

**Tasa de Eficiencia (TEF).** Por su definición, sólo se dispone de valores de este indicador para los cursos 2012-2013 y 2013-2014. Estos valores son muy superiores al inicialmente previsto (75%) y muy próximos a los de la Universidad de Oviedo y de la rama de Ciencias. Aunque la variación de los datos aún no es significativa, muestra una clara tendencia descendente. Por ello se propone modificar este indicador y otorgarle un valor del 90%.

**Tasa de Abandono (TA).** El valor de este indicador en los dos últimos cursos es el doble (30%) del inicialmente previsto (15%). No obstante, la TA en el Grado en Química se ha estabilizado en el 30%, mientras que las tasas de abandono de la UO y la rama de Ciencias siguen una tendencia ascendente y en el curso 2013-2014 se sitúan por encima del 20%. En estos valores ha tenido una notable influencia el Reglamento de progreso y permanencia de los estudios de grado y de máster universitario de la Universidad de Oviedo (BOPA 18 de enero de 2011), cuya aplicación comenzó en el curso 2011-2012. Aunque es previsible que la nueva normativa de acceso y admisión a los estudios universitarios y el Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Química contribuyan a un descenso de la tasa de abandono, es conveniente revisar este indicador y otorgarle un valor del 20%.

**Tasa de Graduación (TG).** El único valor de este indicador del que se dispone hasta la fecha (40,4%) coincide con el previsto en la Memoria inicial a corto plazo (40%), por lo que no procede su modificación, al menos hasta que se disponga de nuevos datos.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.2. Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

La Universidad de Oviedo ha arbitrado un procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de los alumnos del Grado. El sistema consiste en:

1. Informe razonado de los alumnos
2. Evaluación suplementaria de los miembros de tribunal en los trabajo Fin de Grado
3. Encuesta sobre grado de percepción del estudiante de su propio aprendizaje

Si bien los sistemas de evaluación calibran los resultados de aprendizaje, en gran medida referidos a las competencias específicas, con este procedimiento se pretende supervisar y conocer en qué medida los alumnos han adquirido las competencias propias de las enseñanzas generales de grado, así como también que el profesorado conozca el progreso del alumno en este aspecto. Asimismo, se pretende recabar información del papel que ha jugado en el proceso formativo las actividades tuteladas y el trabajo autónomo.

Todo el procedimiento se llevará a cabo en la semana en que tenga lugar la presentación ante el tribunal del Trabajo Fin de Grado. Y se organiza del siguiente modo:

1. Por un lado, el **alumno** ha de **redactar un informe**, que hará llegar al Centro, en el que incluya:
  - a. En qué medida ha utilizado los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera u otros procedentes de la vanguardia de su campo de estudio para la realización del Trabajo Fin de Grado.
  - b. En qué medida el Trabajo Fin de Grado le ha servido para solucionar problemas de su área de estudio.
  - c. En qué medida el Trabajo Fin de Grado le ha permitido emitir juicios sobre aspectos científicos, profesiones, sociales y/o éticos.
  - d. Breve resumen del Trabajo Fin de Grado, claro, conciso y sin ambigüedades, para un público no especializado.
  - e. Breve cronograma de las actividades que ha realizado de forma autónoma en el Trabajo Fin de Grado.
2. Por otro lado, el mismo día de la defensa todos los miembros del tribunal han de responder a un **cuestionario**, -individual, anónimo y entregado en sobre cerrado-, en el que responda a:

Responda a las siguientes cuestiones señalando de 1 a 5 (Entendiendo que 5 es el máximo grado de adquisición y 1 mínimo grado de adquisición)	
1. En qué medida ha percibido que el alumno ha demostrado poseer y comprender conocimientos de su campo de estudio.	
2. En qué medida el estudiante ha sabido aplicar los conocimientos adquiridos de una forma profesional y ha demostrado poseer las competencias necesarias para la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	
3. En qué medida el estudiante es capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	

## Resultados previstos

4. En qué medida el estudiante es capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.		
5. En qué medida el estudiante ha demostrado capacidad para aprender de forma autónoma.		

3. Finalmente, el alumno responderá a una encuesta en la que tratamos de conocer el grado de percepción del estudiante de su propio proceso de aprendizaje. Ésta, junto con el informe arriba indicado, lo remitirá al Centro tras el acto de defensa del Trabajo Fin de Grado.

1.- ¿Con qué frecuencia ha hecho lo siguiente?					
	Con mucha frecuencia	Con frecuencia	A veces	Nunca	
1. Hizo preguntas en clase o participó en discusiones en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Hizo una presentación en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Preparó dos o más borradores de una tarea o un trabajo antes de entregarlo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Trabajó en un informe o proyecto que requería la integración de ideas o información de varias fuentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Acabó las lecturas o tareas en la fecha determinada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Trabajó con otros estudiantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Se reunió con compañeros fuera de clase para preparar tareas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Integró conceptos o ideas de otras asignaturas o cursos al completar las tareas o durante las discusiones en clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Utilizó el campus virtual para realizar tareas y actividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Utilizó el correo electrónico para comunicarse con los profesores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Discutió las calificaciones con el profesor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12. Habló sobre planes de su carrera profesional con un profesor o tutor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13. Discutió sus ideas sobre las tareas, lecturas o las clases con profesores fuera del aula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14. Recibió respuesta rápida por escrito u oral sobre sus calificaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15. Trabajó más duro de lo que pensaba para alcanzar el nivel mínimo exigido en las asignaturas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.- ¿Con qué frecuencia ha hecho lo siguiente?					
	Con mucha frecuencia	Con frecuencia	A veces	Nunca	
1. Memorizar hechos, ideas o métodos recogidos en los libros o apuntes para repetirlos básicamente en la misma forma en los exámenes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Analizar los elementos básicos de una idea, experiencia o teoría (por ejemplo, examinar un caso en particular o cierta situación a fondo tendiendo en consideración sus componentes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Sintetizar y organizar ideas, información o experiencias en interpretaciones y relaciones nuevas y más complejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Tomar decisiones sobre el valor de la información, de los argumentos o de los métodos (por ejemplo, examinar la manera en que otros han acumulado e interpretado la información y evaluar la solidez de sus conclusiones)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Aplicar teorías o conceptos en problemas prácticos o en situaciones nuevas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.- ¿Cuántas lecturas y trabajos escritos ha hecho?					
	Ninguno	1-4	5-10	11-20	>20
Número de libros de texto, libros o lecturas extensas asignados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Número de libros consultados por su propia cuenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Número de informes o trabajos escritos de 20 páginas o más realizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Número de informes o trabajos escritos de 5 a 19 páginas realizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Número de informes o trabajos escritos de menos de 5 páginas realizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- En su caso, en una semana tipo, ¿cuántos problemas resolvía?					
	Ninguno	1-2	3-4	5-6	>6
Número de problemas asignados por el profesor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Número de problemas resueltos por su propia cuenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.- ¿Cuántas horas semanales dedicaba a las siguientes actividades?								
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	>30
Preparar tareas (lecturas, trabajos, problemas, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estudiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

  

6.- ¿En qué medida el grado ha contribuido al desarrollo de sus conocimientos y destrezas y a su desarrollo personal en los siguientes aspectos?				
	Muchísimo	Bastante	Algo	Muy poco
1. Adquirir conocimientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Hablar en público	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Escribir y hablar en otro idioma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Pensar de forma crítica y analítica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Analizar problemas cuantitativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Utilizar herramientas informáticas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Trabajar con otros en equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Aprender de forma autónoma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Resolver problemas complejos reales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Desarrollar sus valores personales y éticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Con toda esta información, y tras ser analizada, el Centro convocará a la Comisión de Calidad para tratar los aspectos resultantes de los indicadores e incorporar las mejoras que sean necesarias en el desarrollo futuro del título.]



## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

### 9.1. Sistema de garantía de calidad (enlace Web)

<http://www.uniovi.net/calidad/>

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

<b>Curso de inicio</b>	2009
<b>10.1. Cronograma de implantación</b>	

Se hará una implantación progresiva de la nueva titulación, año a año. Durante cuatro años será necesario simultanear en las mismas instalaciones y con los mismos recursos humanos, los estudios de Grado en Química y los de Licenciatura en Química. Una implantación simultánea de varios cursos del plan resultaría en importantes problemas organizativos en cuanto a gestión de espacios y de recursos humanos.

Además, se considera que el profesorado, individual y colectivamente, necesitará un tiempo para la preparación de los nuevos programas (guías docentes, actividades de aprendizaje, recursos en el Campus Virtual) y su adecuada coordinación, así como para diseñar y organizar el desarrollo de otras actividades que los nuevos estudios exigen (tutorías grupales programadas, trabajos de fin de grado).

Por último, no parece previsible que haya un trasvase masivo de estudiantes de licenciatura al grado. Esta circunstancia sería, por otra parte, difícilmente soportable por el Centro, dado que los nuevos estudios requieren de un tipo de actividades de aprendizaje que no es factible desarrollar adecuadamente con un número muy elevado de estudiantes por grupo.

Así pues, la implantación se realizará en cuatro cursos, el mismo tiempo que requiere la extinción de la actividad docente de la licenciatura:

Curso	Grado	Licenciatura	Total cursos simultáneos
2009-10	1º	2º, 3º, 4º, 5º	5
2010-11	1º, 2º	3º, 4º, 5º	5
2011-12	1º, 2º, 3º	4º, 5º	5
2012-13	1º, 2º, 3º, 4º	5º	5

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

**Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios**

[La propuesta de procedimiento de adaptación que se plantea tiene como eje fundamental el favorecer la incorporación de los estudiantes de **Licenciatura** del Plan 2001 a los estudios de Grado. No se ha tenido en cuenta el número de créditos de las asignaturas sino sus contenidos, único aspecto comparable entre los dos proyectos docentes, de manera que, ante la disyuntiva, salga beneficiado el estudiante.

LICENCIADO EN QUÍMICA (PLAN 2001)	GRADO EN QUÍMICA
Matemáticas	Matemáticas
Física I	Física General I
Física II	Física General II
Geología	Geología
Inglés	
Enlace Químico y Estructura de la Materia	Química General
Introducción a la Experimentación en Química Física	Operaciones Básicas de Laboratorio y Herramientas Informáticas + Experimentación en Química Física I
Química Física I	Química Física I
Química Analítica	Química Analítica I
Química Orgánica I + Química Orgánica II	Química Orgánica I
Experimentación en Síntesis Inorgánica	Experimentación en Química Inorgánica I
Ingeniería Química	Ingeniería Química
Compuestos Inorgánicos	Conceptos y Modelos en Química Inorgánica
Estadística	Cálculo Numérico y Estadística Aplicada
Química Inorgánica	Química de los Elementos Representativos
Introducción a la Experimentación en Química Analítica	Experimentación en Química Analítica I
Análisis Instrumental + Técnicas Analíticas de Separación	Química Analítica II
Química Física II	Química Física II + Química Física III
Química Física Avanzada I	

Calendario de implantación

Química Física Avanzada II	
Experimentación en Síntesis Orgánica	Experimentación en Química Orgánica I
Química Orgánica Avanzada	Química Orgánica II
Química Inorgánica Avanzada	Química de los Elementos de Transición
Química Analítica Avanzada	
Experimentación en Química Analítica	Experimentación en Química Analítica II
Experimentación en Química Física	Experimentación en Química Física II
Experimentación en Química Inorgánica	Experimentación en Química Inorgánica II
Experimentación en Química Orgánica	Experimentación en Química Orgánica II
Bioquímica	Bioquímica
Ciencia de los Materiales	Química de los Materiales
Determinación Estructural	

**Enseñanzas que se extinguen por la implantación del título propuesto**

[La implantación del Grado en Química por la Universidad de Oviedo supone la extinción de los estudios actuales de la Licenciatura en Química (Resolución del 25 de junio de 2001, BOE 23-07-2001).]