MEMORIA VERIFICADA[1]

Universidad: UNIVERSIDAD ROVIRA I VIRGILI

Denominación del Título Oficial:

Química

Curso de implantación: 2009-10

Rama de conocimiento: Ciencias

[1]Resolución de verificación del Consejo de Universidades, 03/03/2009 (Informe de evaluación favorable de ANECA, 09/02/2009)
Id. título: 2500439 (Código RUCT)
Modificación evaluada favorablemente por AQU Catalunya, 11/04/2013
Modificación evaluada favorablemente por AQU Catalunya, 21/10/2015
Resolución de renovación de acreditación del Consejo de Universidades, 21/03/2017 (Informe de evaluación FAVORABLE de AQU, 13/01/2017)
Modificación evaluada favorablemente por AQU, 19/05/2017
Acreditación de la dimensión adicional Investigacíón y docencia (11/01/2018)
Modificación evaluada favorablemente por AQU, 29/07/2019

Índice:

Pág.

1. Descripción del título 3

2. Justificación, Adecuación de la propuesta y Procedimientos 5

3. Competencias 28

4. Acceso y admisión de estudiantes 30

5. Planificación de las enseñanzas 46

6. Personal académico 99

7. Recursos materiales y servicios 125

8. Resultados previstos 135

9. Sistema de garantía de la calidad 141

10. Calendario de implantación 142

11. Personas asociadas a la solicitud 147

ANNEX 1 – *Acords de compromís* 148

ANNEX 2 – Apartados modificados 149

1. Descripción del título

1.1. Datos básicos

- Nivel: Grado

- **Denominación corta:** Química
- Denominación específica:
Graduado o Graduada en Química por la Universidad Rovira i Virgili

- Denominación en catalán: Química
- Denominación en inglés: Chemistry

- Menciones:

- Mención en Química Industrial y Aplicada
- Mención en Química para la Investigación y el Desarrollo

- ¿Es obligatorio cursar una mención de las existentes para la obtención del título? No

- Título conjunto: No

- Rama: Ciencias

- Clasificación ISCED

- ISCED 1: Química
- ISCED 2: -

- Habilita para profesión regulada: No

- Vinculado con profesión regulada: No

- **Universidad Solicitante:** Universidad Rovira i Virgili 042

- **Agencia Evaluadora:** Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)

1.2. Distribución de Créditos en el Título

	Créditos ECTS
Créditos totales	**240**
Formación Básica	60
Prácticas Externas	12
Optativos	30
Obligatorios	126
Trabajo de fin de grado	12

- Menciones:

Menciones	**Créditos Optativos**
Mención en Química Industrial y Aplicada	30
Mención en Química para la Investigación y el Desarrollo	30

1.3.1. Centros en los que se imparte

Facultad de Química

1.3.2.1. Datos asociados al centro

- Nivel: Grado

- Tipos de enseñanza que se imparten en el Centro: Presencial

- Plazas de nuevo ingreso ofertadas:

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 1r año de implantación:	*80*
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 2º año de implantación:	*80*
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 3r año de implantación:	*80*
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 4º año de implantación:	*80*

- Número ECTS de matrícula por estudiante y periodo lectivo:

GRADO	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula Mínima	ECTS Matrícula Máxima	ECTS Matrícula Mínima	ECTS Matrícula Máxima
1r curso	60	72	20	46
Resto de cursos	30	72	20	46

- **Normas de permanencia:**

Enlace a Art. 9 de la Normativa de Matrícula de Grado y Máster (curso 2018-19):
www.urv.cat/media/upload/arxius/normatives/propia/activitat_universitaria/docencia_estudi/2018-19_nmatricula_grau_master.pdf

- Lenguas en las que se imparte:

Castellano, catalán e inglés.

2. Justificación, Adecuación de la propuesta y Procedimientos

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

El contexto institucional

A inicios de los años setenta, la política universitaria española se caracterizó por la creación de nuevas universidades o, bajo la tutela de las universidades históricas, la creación de nuevos centros en otras ciudades. En la creación de un centro de enseñanza superior de Química en Tarragona, la decisión fue totalmente justificada a causa del impulso con que la industria química se estaba implantando en la zona. La Facultad de Química, hoy uno de los centros que integran la Universidad Rovira i Virgili (URV), inició las actividades bajo la tutela de la Universidad de Barcelona, en octubre de 1971.
La Facultad de Química de la Universidad Rovira i Virgili es actualmente, un centro consolidado que ha sabido hacerse un lugar entre los centros homónimos del Estado. La consolidación de los estudios (más de 1400 licenciados en Ciencias Químicas o en Química han salido de sus aulas) ha sido paralela a la consolidación de la investigación (unas 200 tesis doctorales leídas). En el ámbito de la Química, la URV está entre la 151-200 universidades del mundo según el ranking de Shangai (2015). La vocación docente de nuestros profesionales y su labor investigadora garantiza a nuestros estudiantes la posibilidad de estar en contacto con los últimos avances de la ciencia y la tecnología. La relación con el sector industrial está igualmente arraigada, a través de servicios, contratos, prácticas y convenios de cooperación educativa.
En el momento presente, la Facultad de Química se encuentra ubicada en un moderno edificio en el Campus Científico Tecnológico de Sescelades y con excelentes instalaciones para desarrollar docencia e investigación. La importancia del polo químico industrial (el más importante del Sur de Europa) y la presencia de la Facultad de Química han llevado a ubicar en el Campus Sescelades **un clúster de excelencia en investigación y transferencia de la Química** integrado por el Instituto Catalán de Investigación Química (ICIQ), el Centro Tecnológico de la Química (CTQ) y el Instituto de Investigación en Energia de Cataluña (IREC), los tres, centros estratégicos tanto desde el punto de vista económico como mediambiental. La Facultad de Química, como centro de la URV, forma parte del clúster químico ChemMed Tarragona, un proyecto impulsado por la Asociación Empresarial Química de Tarragona (AEQT) y el Puerto de Tarragona con el objetivo de proyectar en el ámbito internacional el atractivo y la competitividad del territorio por la industria, la investigación y la logística de la Química.

La URV forma parte e impulsa, junto con ocho organismos públicos de investigación de referencia en sus ámbitos, cuatro parques científicos y tecnológicos, centros tecnológicos, hospitales y asociaciones empresarials de las Comarcas de Tarragona, una agregación estratégica denominada **Campus de Excelencia Internacional Cataluña Sur (CEICS)**, que obtuvo la mención de CEI de ámbito regional europeo en la convocatoria 2010 del Campus de Excelencia Internacional del Ministerio de Educación con el objetivo de ser referente internacional en los ámbitos de **la química y energía**, nutrición y salud, turismo y enología, o turismo y cultura. El objetivo del CEICS es llegar a ser una región de conocimiento donde se ofrezca formación de reconocido prestigio, se produzca una investigación de excelencia, y donde las empresas sean más competitivas y se establezcan en un entorno especializado en los cincos ámbitos de referencia.

En los últimos años, la URV ha adquirido un perfil internacional en todos los ámbitos de actuación, pero sobre todo en los de docencia e investigación. En el terreno docente, dispone de una significativa oferta de asignaturas impartidas en inglés y con un porcentaje relevante de estudiantes internacionales. En el ámbito de la investigación, participa en un gran número de proyectos competitivos europeos, al tiempo que mantiene una cantidad importante de colaboraciones internacionales.
El uso de la lengua inglesa como medio de instrucción en las asignaturas de los grados y los másteres ha aumentado de forma muy considerable en Europa, y según diferentes estudios

(la ACA, Academic Cooperation Academy[2]; del British Council[3]; Coleman[4]), el inglés como medio de instrucción es un elemento claramente en alza en el entorno universitario, ya que se ha convertido en una parte fundamental de las estrategias de internacionalización de los gobiernos y de las instituciones de educación superior porque se considera un elemento clave para facilitar la movilidad internacional de los estudiantes y para favorecer su inserción laboral. El hecho de que sea el inglés y no otra lengua se debe a que se ha convertido en la *lingua franca* de la educación superior en Europa, y esto implica que es una de las maneras (si no la única) de tener acceso al talento global (y de lograr la internacionalización en casa). En la Facultad de Química, en particular, se imparte íntegramente en inglés desde el curso 2013-14 el Máster Universitario en Síntesi, Catálisis y Diseño Molecular (originado como evolución del extinguido Máster Universitario en Síntesis y Catálisis, también impartido en lengua inglesa).

En el marco del Plan Estratégico de Internacionalización de la URV 2014-19, y del propio de la Facultad de Química, el centro, a través de los órganos de coordinación y seguimiento de las titulaciones (equipo directivo, Comisión de Seguimiento y Calidad Docente y Junta de Facultad) ha consideró estratégica la creación de una línea del Grado en Química en lengua inglesa a partir del curso 2017-18 con el objetivo 1) aumentar la visibilidad internacional de la URV; 2) eliminar las barreras lingüísticas y atraer talento nacional e internacional; 3) mejorar las competencias lingüísticas de los graduados y graduadas y así ayudarlos en su futuro profesional.

Percepción por parte de la comunidad de la titulación

La percepción que la Facultad de Química tiene de su posición en el contexto general es positiva: se ve como un centro consolidado, con experiencia probada en docencia y en investigación, con una buena red de relaciones internacionales y con conexiones con el entorno productivo que se han ido consolidando con el tiempo. Por esta experiencia, por el entorno socioeconómico muy ligado a su actividad, por el reconocimiento externo y por el número de alumnos que cursan la titulación, nuestro colectivo se siente una pieza importante del entramado universitario y es consciente de que su contribución a la consolidación de la Universidad Rovira i Virgili ha sido fundamental.

Fruto de la labor llevada a cabo es el reconocimiento de nuestro entorno industrial. Así, por ejemplo, DOW Chemical ha escogido la URV como una de las 8 universidades estratégicas en Europa, Africa y Oriente Medio, en el campo de la Química, de entre 8000 universidades.

En el marco del proceso de acreditación de los estudios impartidos en la Facultad de Química por parte de la *Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya*, llevado a cabo durante el curso 2015-16, el Grado en Química obtuvo la calificación de “acreditado en progreso hacia la excelencia”. En 2017, este Grado fue reconocido por AQU con la acreditación “excelente” de la dimensión adicional “interacción ente investigación y docencia”.

Demanda potencial del título y su interés para la sociedad

Tal como señala el Libro Blanco, los estudios de oferta y demanda sobre el título de grado en Química permiten deducir que el grado está muy consolidado, con una fuerte implantación territorial en todo el país.
En la URV, antes la Licenciatura en Química y ahora el Grado en Química, han mantenido una demanda y un número suficiente de alumnos matriculados (la mayor parte de ellos procedentes de la enseñanza secundaria) desde el principio. De igual manera, la atención

[2] WÄCHTER, Bernd; MAIWORM, Friedhelm. *English Taught Programmes in European Higher Education. The State of Play in 2014.* ACA Papeles on International Cooperation in Education.
[3] HALBACH, Ana; LÁZARO, Alberto. *La Acreditación del nivel de lengua inglesa en las universidades españolas: actualización 2015*. British Council.
[4] COLEMAN, James A. (2006) "English-medium teaching in European Higher Education". *Language teaching* 39 (1): 1-14.

personalizada y el desarrollo de competencias de los estudiantes que cursan la carrera han dado como resultado la buena opinión que tienen sobre la titulación.

Esto se puede comprobar en las encuestas que cada año se realizan entre todos los alumnos de nuestra titulación. Hay que señalar, además, que desde la implantación del Grado se ha ido efectuando la adaptación de las metodologías docentes al Espacio Europeo de Educación Superior.

Los estudios de Química abren las puertas a un futuro profesional amplio y diverso en campos como el petroquímico, alimentario, farmaceutico, energético, medioambiental, cosmético, tratamiento de aguas, o de investigación y docencia entre otros, por lo que son de elevado interés para la sociedad.

Indicadores que justifican la demanda y el interés del título

Curso Académico	Demanda 1a opción	Nuevo Ingreso 1a pref.	Nuevo Ingreso
2009-10	49	43	52
2010-11	68	61	89
2011-12	75	64	79
2012-13	68	52	78
2013-14	94	65	93
2014-15	69	66	88
2015-16	83	77	90

Los indicadores de demanda y matrícula, desde la implantación del grado en el curso 2009-10 muestran una clara consolidación de la titulación, tanto a nivel de demanda como de titulados. La demanda en 1ª opción ha pasado de 50-70 al principio de la implantación del grado a 70-90 en la actualidad. Los estudiantes que acceden al Grado en Química en 1ª opción se han mantenido o han aumentado ligeramente en los últimos años, así como los estudiantes de nuevo ingreso, que rondan los 90 en los cursos más recientes. Analizados los datos en su globalidad, la titulación queda totalmente justificada por la demanda.

Indicadores de inserción laboral

Dado el amplio perfil de formación de nuestros graduados, la demanda y los sectores donde desarrollan su actividad profesional son muy variados. Así lo constata el tipo de trabajo que realizan muchos de los titulados.

En el informe de inserción laboral de egresados universitarios de AQU Catalunya realizado en 2014 se compararon los resultados relativos al Grado en Química de la URV con los de las otras universidades catalanas y con el resto de grados experimentales (http://www.aqu.cat/uploads/insercio_laboral/enquesta2014/grafics_subarea/dega/urv/URV_Quimica.pdf).

Los resultados obtenidos se comentan a continuación:

- Población: 75
- Total Muestra: 60
- % respuesta: 80%

El primer hecho destacable es el grado de ocupación de los graduados en Química por la URV, con un 85%, frente al 82,2% de otras universidades. El valor URV coincide con el promedio de los grados experimentales catalanes. El 60% de los graduados URV ocupados encontraron el primer trabajo en menos de 3 meses y un 25% en más de un año, muy cerca de los valores de los graduados por otras universidades (64% y 21%, respectivamente). Un hecho muy destacable, por la diferencia respecto a otras universidades, es el elevado porcentaje de estudiantes del Grado en Química URV que compaginan estudios y trabajo durante los dos últimos años de la titulación (un 65%). En el resto de universidades, este

valor es tan solo del 52,7%. También es interesante destacar que el acceso al primer trabajo está relacionado con prácticas de estudios o servicios a la universidad en más de la mitad de los casos. La gran mayoría de los egresados encuestados realizan tareas de investigación o educación (46%), seguidos a mucha distancia de los que trabajan en la industria química (18,9%) y farmacéutica (10,8%). Por tipología de empresa y situación geográfica, el 84% están ocupados en el sector privado y el 73% en la provincia de Tarragona, la cual es capaz de absorber un alto porcentaje de los egresados. Algo más del 5% trabaja en el extranjero. Asimismo, la calidad de la inserción laboral es algo superior en los individuos relacionados con la URV, con un 45% de contratos fijos, tres puntos por encima de la media del resto de graduados en Química y once puntos superior que la media de los que realizaron alguna titulación experimental. Este indicador es de suma importancia puesto que apunta a una relación entre la mayor calidad de la ocupación y el hecho de haber estudiado Química en la URV. Las ganancias por el trabajo realizado, en promedio, son algo inferiores a las de los graduados en Química por otras universidades, aunque sin ser diferencias muy notables. Este hecho se correlaciona con el elevado porcentaje de graduados por la URV ocupados en la provincia de Tarragona u otras regiones colindantes, las cuales tienen un nivel de vida promedio inferior que la zona de Barcelona, la cual concentra la mayoría de graduados en Química de Catalunya. En cierto modo, esta premisa puede hacer que el 70% de los gradudos por la URV tengan ganancias superiores a los 1000 euros, frente al 76% del resto de químicos del sistema universitario catalán. En cuanto a las funciones ejercidas en el lugar de trabajo, estas son muy variadas (como lo son para el resto de graduados del territorio catalán). Se observa un porcentaje mayor de individuos con funciones técnicas, de distribución o comerciales y de dirección que para el promedio de los titulados en Química. Asimismo, existe un cierto déficit de funciones de investigación y desarrollo entre los titulados por la URV respecto a la media, otro factor que puede estar relacionado con el territorio. Es un hecho que la región de Barcelona y entorno concentra la mayor parte de I+D relacionado con la Química. Finalmente cabe subrayar que apenas se encuentran casos de ocupados en trabajos no cualificados. El grado de satisfacción con sus trabajos de los encuestados que estudiaron Química en la URV presenta el valor más elevado de la universidades catalanas (6,04 sobre 7). También las perspectivas laborales de mejora y promoción son moderadamente altas (5,22 frente a la media catalana de 4,65 sobre 7). En cambio, la valoración de la retribución es claramente inferior. Los encuestados también perciben una cierta sobreformación respecto a las tareas que realizan, tanto a nivel teórico como práctico. Es decir, que se consideran preparados para llevar a cabo trabajos de más alto nivel de los que ostentan en ese momento. La satisfacción de los egresados con la titulación que cursaron y con la universidad en general es muy alta, ya que el 65% repetiría los estudios, y el 81% lo haría en la misma universidad. Un 57% realizó algún estudio de posgrado en la misma universidad.

Los datos anteriores prueban que el nivel de inserción de los egresados en Química URV es elevado y de calidad. Además, el tiempo empleado para encontrar el primer trabajo es relativamente corto. El grado de satisfacción con el trabajo es alto aunque la mayoría considera que deberían recibir mejor retribuciones. Suelen valorar positivamente sus conocimientos químicos, pero creen que pueden mejorar otras competencias (lideraje, comunicación, informática, idiomas, etc.). Datos del INE de 2014[5] han mostrado que, en el rango de edad de 25-29 años, la ocupación de los egresados en Química URV fue un 18-20% superior a la media de la ocupación de todo el Estado. Se corrobora que los estudios de Química garantizan un nivel de ocupación netamente superior a la media.

Se quiere destacar que la opinión de las empresas que emplean a los egresados por la URV es muy buena respecto a su rendimiento y alto nivel de conocimientos químicos. Dow Chemical ha escogido a la URV como una de las 8 universidades estratégicas de Europa, África y Oriente Medio en el ámbito de la Química. Después de una reunión del Consejo Asesor del Grado en Química, en la que se intercambiaron impresiones sobre las prácticas externas y el trabajo de fin de grado realizados en las empresas del entorno de la URV, se detectaron nuevos focos de formación para los estudiantes del Grado en Química. Una vez más, los representantes del sector empresarial mostraron su alto grado de satisfacción con

[5] http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=982&capsel=986

el rendimiento de los estudiantes de Química.

Conexión del Grado con la oferta de Posgrado existente[6]

Con el objetivo de dar respuesta a la demanda social y empresarial de expertos y especialistas en el campo de la Química y ofrecer a los alumnos titulados una continuación académica coherente con la oferta de titulaciones de grado, en la Facultad de Química se imparten los siguientes másteres, siguiendo los criterios y planteamientos académicos que exige el nuevo espacio europeo:

Máster Universitario en "Genética, Química y Física Forense"
Este máster proporciona formación científica útil y avanzada para el desarrollo de la práctica forense, y contribuye al conocimiento de los fundamentos químicos, físicos y biológicos que determinan la recogida, el análisis y la interpretación de pruebas periciales en la escena de un crimen. El equipo docente cuenta con la participación de profesionales de la División de Policía Científica y de Tráfico del Cuerpo de Mossos d'Esquadra, del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Cataluña, del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, así como de la judicatura.

Máster Universitario en "Síntesis, Catálisis y Diseño Molecular"
Instituciones participantes: Universidad Rovira i Virgili e Instituto Catalán de Investigación Química (ICIQ). Este máster ofrece una formación científica que implica no solo conocimientos teóricos del ámbito, sino también el aprendizaje de nuevas técnicas de síntesis de productos, de desarrollo de catalizadores y de gestión de procesos químicos respetuosos con el medio ambiente, así como de diseño computacional.

Máster Universitario en "Técnicas Cromatográficas Aplicadas" (interuniversitario)
Instituciones participantes: Universidad Rovira i Virgili (coordinadora), Universidad de Girona y Universidad Jaume I. El máster tiene como objetivo la formación de especialistas en el desarrollo y la aplicación de métodos cromatográficos de análisis en diferentes sectores industriales.

Máster propio en "Herramientas para el Desarrollo Profesional en la Indústria"

Instituciones participantes: Universidad Rovira i Virgili, en colaboración con empresas del sector químico de Tarragona liderado por la Asociación Empresarial Química de Tarragona. El máster tiene como objetivo complementar la formación del graduado en Química con competencias y temas de legislación industrial, logística, acreditación de laboratorios, *business awareness*, etc.

El doctorado que daría continuidad en la URV es:

Ciencia y Tecnología Química
Instituciones participantes: Universidad Rovira i Virgili e Instituto Catalán de Investigación Química (ICIQ). El programa ofrece una especialización intensiva en diferentes líneas de investigación claves de la química actual, como la modelización molecular; el diseño de síntesis de diferentes tipos de materiales moleculares, sólidos o poliméricos; la catálisis homogénea y la heterogénea; los métodos de caracterización estructural avanzada; la química computacional; las técnicas analíticas avanzadas; la cromatografía o la quimiometría.

[6] Oferta existente en 2018-19.

Objetivos generales

- **Objetivos formativos**

Los objetivos del título de Grado en Química se han diseñado a partir de la evolución de la propia disciplina científica, de las demandas sociales de conocimiento, y de las salidas profesionales reales que en estos momentos se observan en el mercado laboral:

- Incrementar el interés de los estudiantes por el aprendizaje de la Química e involucrarlos en la experiencia estimulante y satisfactoria de aprender y estudiar.
- Proporcionar a los estudiantes una base sólida y equilibrada de conocimientos químicos y habilidades prácticas, que les permita valorar las aplicaciones de la Química en diferentes contextos.
- Desarrollar en los estudiantes la habilidad para aplicar los conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la solución de problemas en Química.
- Desarrollar en el estudiante, mediante la educación en Química, un abanico de habilidades valiosas tanto en aspectos químicos como no químicos.
- Proporcionar a los estudiantes una base de conocimientos y habilidades con las que puedan continuar sus estudios en áreas especializadas de Química o áreas interdisciplinares.
- Generar en los estudiantes la capacidad de valorar la importancia de la Química en el contexto industrial, económico, medioambiental y social.

- **Salidas profesionales de los futuros titulados/as**

- Químico.
- Técnico de laboratorio (agroalimentario, de medio ambiente, industrial, sanitario, legal,...).
- Técnico de control de procesos Industriales.
- Técnico en control de calidad.
- Técnico de producción.
- Técnico de medio ambiente.
- Técnico en prevención de riesgos laborales.
- Técnico de marketing.
- Técnico en las Administraciones Públicas.
- Profesor de enseñanza secundaria.
- Profesor de enseñanza superior.
- Investigador.
- Delegado o representante comercial.
- Asesor técnico.
- Autónomo.

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

a) Normativa aplicable a la profesión de Químico

El primer referente externo lo constituye la propia legislación vigente, por lo que respecta a la profesión de Químico, con especial mención a los siguientes documentos:

- Decreto de 2 de septiembre de 1995, por el que se regula la situación profesional de los Licenciados en Ciencias Químicas (BOE 25 de septiembre de 1995).
- Decreto 2281/1963, de 10 de agosto, sobre regulación del Doctorado en Química Industrial y Facultades de los Licenciados.
- Real Decreto 1163/2002, de 8 de noviembre, por el que se crean y regulan las especialidades sanitarias para químicos, biólogos y bioquímicos.
- Orden PRE/274/2004, de 5 de febrero, por el que se regulan las vías transitorias de acceso a los títulos de Químico, Biólogo y Bioquímico especialista, en desarrollo de lo dispuesto en el RD 1163/2002, de 8 de noviembre.
- Real Decreto 1665/1991, de 25 de octubre, Anexo I en el que se recoge la Química como profesión regulada en España dentro del Sector Técnico y de las Ciencias Experimentales.
- Directiva de la Unión Europea 2005/36/EC y 2006/100/EC.
- Real Decreto 1837/2008, de 8 de noviembre, por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español la Directiva 2005/36/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, y la Directiva 2006/100/CE, del Consejo, de 20 de noviembre de 2006, relativas al reconocimiento de cualificaciones profesionales, así como a determinados aspectos del ejercicio de la profesión de abogado.

b) Libro Blanco "Título de Grado en Química" (ANECA)

La Conferencia Española de Decanos de Química, en febrero de 2007, acordó, de forma unánime, el modelo de Grado en Química para las Universidades españolas que figura en el Libro Blanco publicado por la ANECA. Este modelo contempla un Grado de 240 créditos ECTS y define los objetivos del título y las competencias a adquirir por parte del estudiante, su estructura, la distribución de contenidos y la asignación de créditos ECTS.

El Libro Blanco de Química es un buen referente por tres motivos fundamentales:

1. Por la descripción y el análisis de los planes de estudios de diferentes Universidades europeas. Este estudio es útil para conocer la distribución de las materias en los diferentes cursos y la profundidad de los conocimientos que hay que impartir.
2. Por mostrar datos representativos en cuanto a la inserción laboral de los titulados y a la opinión de los licenciados, profesores y asociaciones profesionales sobre las competencias específicas y generales en función de diferentes perfiles profesionales.
3. Por la propuesta, fruto del consenso entre los diferentes centros del estado que imparten el título de Licenciado en Química, sobre la estructura general del título y los objetivos, la asignación de créditos ECTS y los contenidos de las diferentes materias del Grado.

En la descripción de la estructura y los contenidos del título se tuvo en cuenta fundamentalmente el modelo de estudios "Eurobachelor en Química", elaborado por la red ECTN, que define un tronco común de materias obligatorias, aportando los objetivos de aprendizaje de las mismas.

En el siguiente cuadro se resume la propuesta del Libro Blanco sobre la distribución de créditos del grado.

GRADO EN QUÍMICA		Créditos ECTS
Contenidos formativos comunes	Contenidos comunes obligatorios: 132,5 Contenidos instrumentales obligatorios y optativos: 22,5	155
	Proyecto / trabajo académicamente dirigido	15
-Materias optativas determinadas discrecionalmente por cada Universidad	Créditos obligatorios y/o semiopcionales	70
	Créditos opcionales o de libre configuración según perfil	
Total		240

En resumen, 155 créditos forman el núcleo de la titulación, 15 créditos se asignan al trabajo de fin de Grado (obligatorio) y quedan libres de asignación por cada institución un total de 70 créditos.

Los contenidos comunes obligatorios se agrupan en los siguientes módulos: Química General, Matemáticas, Física, Química Analítica, Química Inorgánica, Química Orgánica, Química Física, Bioquímica-Química Biológica.
Los contenidos instrumentales corresponden a los módulos: Operaciones Básicas de Laboratorio, Cálculo Numérico y Estadístico, Ingeniería Química, Ciencia de Materiales.
Se contempla la inclusión de un proyecto/trabajo académico dirigido (trabajo de fin de Grado) obligatorio, con el fin de que el estudiante adquiera experiencia personal de primera mano acerca de lo que constituye la práctica profesional. Podrá también extenderse, además del ámbito universitario, al de la industria química y otras instituciones públicas y privadas, siempre y cuando se garantice la tutorización académica del mismo.
El Libro Blanco también detalla la asignación de horas presenciales y de trabajo global en cada asignatura, que permite adecuar la estructura académica actual a la unidad de medida común de la Unión Europea (ECTS).

c) Referentes Nacionales

No hay ningún referente de Grado en Química impartido en inglés, entre los actuales títulos oficiales de las universidades españolas:

Universidad Autónoma de Madrid
Universidad Complutense de Madrid
Universidad de A Coruña
Universidad de Alcalá de Henares
Universidad de Alicante
Universidad de Almería
Universidad de Burgos
Universidad de Cádiz
Universidad de Castilla-La Mancha
Universidad de Córdoba
Universidad de Extremadura
Universidad de Granada
Universidad de Huelva
Universidad de Jaén
Universidad de La Laguna
Universidad de La Rioja
Universidad de Málaga
Universidad de Murcia
Universidad de Navarra
Universidad de Oviedo
Universidad de Salamanca
Universidad de Santiago de Compostela
Universidad de Sevilla
Universidad de Valladolid
Universidad de Vigo

Universidad de Zaragoza
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
Universidad Jaume I de Castellón
Universidad Nacional de Educación a Distancia
Universitat Autònoma de Barcelona
Universitat de Barcelona
Universitat de Girona
Universitat de les Illes Balears
Universitat de València
Universitat Ramón Llull
Universitat Rovira i Virgili

d) Referentes Internacionales

El primer referente europeo es el *Eurobachelor* en Química, elaborado por el *Tuning Synergy Group* de la ECTN (*European Chemistry Thematic Network*), propuesto como guía para los planes de estudios de Química en las universidades europeas. Este *Eurobachelor* en Química se decanta por un modelo de 180 créditos pero se deja a cada país o Universidad la decisión de que se imparta en 180 o 240 créditos ECTS.

En el *Eurobachelor* se recomienda (sobre una base de 180 créditos ECTS), que el título de Química se organice en módulos, de forma que cada módulo corresponda a un mínimo de 5 créditos ECTS. La utilización de dobles o triples módulos puede ser necesaria para algunas asignaturas o para la realización del proyecto (15 créditos ECTS). La titulación no podrá tener más de 34 módulos (para 180 créditos ECTS). Se proponen tres tipos de módulos: obligatorios, semiopcionales y opcionales.

Se consideran como obligatorias las materias correspondientes al tronco común, que incluye: Química General, Química Analítica, Química Inorgánica, Química Orgánica, Química Física, Química Biológica, Física y Matemáticas.

Se consideran como semiopcionales algunas materias importantes que deberían cursar los estudiantes, pero que no forman parte del tronco común. Se ofrecen como ejemplos: Química Teórica y/o Computacional, Química Técnica, Química de Macromoléculas, Bioquímica, Biofísica y Biología. Se recomiendan al menos tres de estos módulos de, al menos, 5 créditos.

Como materias opcionales se recomiendan módulos de Química y otros módulos, como, por ejemplo, idiomas. También se hace énfasis en la necesaria valoración de la Tesis de *Bachelor* (mínimo 15 créditos) y el dominio de una segunda lengua oficial, para la obtención del título.

De ese modo, sobre 180 créditos, 90 corresponderían al tronco común, 15 al proyecto y 75 serían de libre elección para cada institución. El *Eurobachelor* presenta unos contenidos obligatorios bastante reducidos (90 ECTS de un total de 180). Sin embargo, la mayoría de los planes de estudio de las universidades europeas que se consideran más adelante presentan un porcentaje importante de asignaturas obligatorias, superior al del tronco común del *Eurobachelor*. Como es de esperar, los programas de 180 ECTS presentan una mayor proporción de contenidos obligatorios que aquellos que se desarrollan en 240 ECTS.

Puntos en común de la titulación propuesta con respecto al *Eurobachelor*:

- Inclusión, como materias básicas, de la Química General, la Física y las Matemáticas.
- Inclusión, como materias obligatorias, de la Ingeniería Química, la Biología y la Bioquímica, aparte de las tradicionales materias de las grandes áreas de la química (Química Analítica, Química Inorgánica, Química Orgánica, Química Física).
- Introducción de módulos de química y otros como materias opcionales.
- Incorporación del trabajo de fin de Grado (Tesis de *Bachelor*).
- Adquisición de competencias en un idioma extranjero, preferentemente el inglés.

Los programas de las Universidades europeas de 180 ECTS suelen incluir asignaturas básicas (Química General, Física y Matemáticas) en el primer año y el resto de asignaturas obligatorias los dos años siguientes, con un pequeño porcentaje de asignaturas optativas (del orden de medio semestre), a menudo agrupadas por "especialidades". Este es el caso de universidades como Hannover, Edimburgo, Poitiers, Perugia, Ferrara, Génova, Bolonia o Milán. En cambio, otras universidades como Dortmund, seguramente partiendo de un buen nivel de Física, Química y Matemáticas en la enseñanza secundaria, inician ya en el primer año de grado el estudio de las distintas áreas de la Química (Química Orgánica, Química Inorgánica, etc.) con objeto de llegar a un nivel de conocimientos más especializado al final de los tres años. En el caso de las titulaciones de 240 ECTS, el esquema de los tres primeros años es similar al del primer grupo de universidades descrito, mientras que el cuarto año se dedica mayoritariamente a asignaturas optativas.

La duración de la titulación, en principio de trascendental importancia, deja de serlo, precisamente, cuando pensamos en el nivel de preparación del alumno de ingreso. En Italia o Alemania, que tienden de forma generalizada al grado de tres años, sus estudiantes de ingreso tienen una media de edad de 19 años, con un año más de Bachillerato que en España. Algo parecido ocurre en Inglaterra y Gales (no en Escocia e Irlanda del Norte) en donde el Bachillerato es mucho más integrado y especializado que el nuestro. Si la atención ha de centrarse en el alumno, parece obvio que el objetivo sea el nivel a la finalización del grado.

A continuación presentamos dos modelos de estudios europeos de 3 y 4 años. Para un Grado de 3 años se ha escogido el ETH de Zurich. Para un Grado de 240 créditos se ha escogido como referencia la Strathcly de University (Glasgow).

Swiss Federal Institute of Technology, ETH (Zurich, SUIZA)

En este plan de estudios los dos primeros años son comunes para el grado de Química y el de Ingeniería Química. El programa se focaliza en el conocimiento básico y experimental de la Química Analítica, Inorgánica, Orgánica y Química Física así como en aspectos básicos de las Matemáticas, Física, Tecnología y Biología. El tercer año se concentra en el estudio de aspectos más avanzados de la Química Inorgánica, Orgánica y Química Física además de un número determinado de materias optativas como Química Ambiental, Ciencia de Materiales o Química Biológica. Es de destacar la atención que se pone en los tres cursos en el trabajo experimental en el laboratorio.

Esta titulación ofrece una sólida formación en Química, especialmente en el desarrollo y caracterización de nuevas sustancias y vías de síntesis. Los graduados están capacitados para trabajar en las universidades, laboratorios de investigación y en la industria química. Así mismo están capacitados para trabajar en otros sectores como sectores industriales no químicos, servicios públicos, de salud y otras instituciones de administración y educativas.

Strathclyde University (Glasgow, ESCOCIA). Bachelor in Chemistry

En el primer curso del *Bachelor* en Química se dan los fundamentos en Química y Matemáticas y, dependiendo de los conocimientos del alumno, se estudia Física o Biología a nivel introductorio o avanzado. Como materias optativas se recomiendan economía o idioma extranjero, ambos muy útiles para un futuro químico industrial, o bien biociencia e informática para aquellos interesados en campos de desarrollo recientes de aplicación de la química.

En los años segundo y tercero se suministran los fundamentos esenciales de la Química Inorgánica, Química Orgánica y Química Física, necesarios para poder cursar más adelante las áreas más específicas que elijan. El trabajo del laboratorio pasa a tener un mayor peso, desarrollándose habilidades manipulativas y analíticas avanzadas.

El cuarto año supone para el alumno la primera oportunidad de especializarse en distintas áreas. El curso está dedicado a estudiar aspectos avanzados de Química Inorgánica, Química Orgánica y Química Física en temas como Metales de Transición, Síntesis Orgánica, Dinámica molecular, Técnicas Espectroscópicas, Fotoquímica y Química de superficies.

Un aspecto central de este año es el proyecto de investigación que permite aplicar al laboratorio todos los conocimientos teóricos y las habilidades y destrezas adquiridas en los años anteriores.

Como puede observarse los dos ejemplos seleccionados tienen en común algunos aspectos que serán de utilidad en el diseño de la presente propuesta. En primer lugar todos tienen en el primer curso como materia obligatoria las Matemáticas. La Biología se imparte en primer curso en ambos y la Física en uno de ellos. En los dos casos se imparte un segundo curso con contenidos correspondientes a las cuatro grandes áreas de la Química: Química Analítica, Química Orgánica, Química Inorgánica y Química Física, y un tercer curso avanzado con contenidos relacionados con las mismas. En ambos casos se hace un hincapié especial en las asignaturas prácticas y en el proyecto final.

El hecho de ser escogidas para esta memoria no significa que se consideren las mejores, en un sentido amplio, sino más bien que por sus características puedan ser adaptadas en cierto modo a los objetivos de la titulación española.

Otras Universidades europeas donde se imparten titulaciones en Química que se han consultado y que también han servido como referencia son:

Université Bordeaux 1
www.u-bordeaux1.fr
Licenciatura de Química: http://www.u-bordeaux.fr/formation/2016/PRLICH_110/chimie

Los puntos en común con la titulación que aquí se propone son la inclusión, en primer curso, de las materias básicas: Química General, Física, Matemáticas, Biología, Bioquímica e Informática, así como la programación de unas prácticas externas en el último curso. Otro aspecto común es que las materias optativas tienen un dimensionado de 3 ECTS.

Universität Bielefeld
www.uni-bielefeld.de/International
Química: https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/bachelor/chemie

Se trata de unos estudios generalistas. El punto en común más interesante con la titulación aquí propuesta es la inclusión de menciones en el último curso. Dos de ellas tienen un perfil parecido a las que se han programado. En una de ellas se prepara a los estudiantes de cara a la investigación en la industria o en la ciencia en general. En la otra, "Fundamentos de Química", se sientan las bases para trabajar en administración o la industria, y también para seguir estudiando y hacer un máster.

Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU)
www.uni-jena.de
Química: http://www.uni-jena.de/Studium/Studienangebot/BSc_Chemie.html

Se trata de una titulación de Bachelor de tres años, que tiene continuación en el Máster. El objetivo de la formación es tener químicos que sean críticos y con sentido de la responsabilidad, independientes y que puedan resolver también problemas interdisciplinares. Se exige el conocimiento de una lengua extranjera (a ser posible inglés). En el plan de estudios, el primer año es introductorio y los dos siguientes son de profundización más. Incorpora materias básicas, como la Química General, las Matemáticas y la Física, así como la Ingeniería Química.

Università degli Studi di Siena
www.unisi.it
Corso di Laurea in Chimica
La estructura del plan de estudios es muy similar a la de la titulación que se propone aquí, con la incorporación, en primer curso, de las materias básicas: Química General, Física, Matemáticas e Informática, la inclusión en segundo y tercer curso de las materias de las grandes áreas de la química y la incorporación de las materias optativas en el último curso.

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

El procedimiento de consultas internas y externas para la elaboración del plan de estudios se describe en el proceso "P.1.1-01-Proceso para la garantía de la calidad de los programas formativos", que se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili (URV), que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) del centro.

Este modelo se ha presentado íntegro en el apartado 9 de "Sistema de garantía de la calidad".

a) Descripción de los procedimientos de consulta internos

1. **La Universidad Rovira i Virgili**

La Universidad Rovira i Virgili ha sido una de las instituciones del Estado Español que más se ha implicado en la implantación de metodologías modernas en los procesos de enseñanza/aprendizaje de acuerdo con el espíritu de la Declaración de Bolonia.

Desde el inicio del proceso de Bolonia, la Universidad Rovira i Virgili organizó Jornadas y conferencias, dirigidas al conjunto de la comunidad universitaria, pero especialmente a sus dirigentes, dando a conocer los puntos principales del proceso a medida que éste se iba desarrollando (jornadas sobre acción tutorial, sobre presentación del proyecto Tunning, por citar solo dos ejemplos) con la participación de expertos nacionales y europeos.

Desde el curso 2005-06 ha ido adaptando sus planes de estudio al Espacio Europeo de Educación Superior, a partir de la implantación de unos planes piloto de grado y master, en respuesta a una convocatoria del Departamento de Universidades de la Generalitat de Cataluña, y a continuación, implantando el sistema ECTS de manera progresiva en el resto de las enseñanzas que imparte. Este proceso ha implicado una amplia revisión de nuestros planes de estudio, que ha generado numerosas reuniones y discusiones a diferentes niveles (la propia Universidad, en su Claustro, Consejo de Gobierno, Comisión de Ordenación Académica, Comisión de Docencia; los distintos centros, los departamentos y entre los estudiantes).

Desde el Vicerrectorado competente en temas de docencia y garantía de calidad se ha desarrollado una amplia labor con el objetivo de coordinar el proceso de armonización europea de la Universidad. Para ello se han realizado una serie de reuniones con los responsables de las enseñanzas para ir implementando paso a paso el nuevo sistema que a su vez implica un nuevo concepto de cultura universitaria. A su vez los responsables se han encargado de transmitir y coordinar en su enseñanza el citado proceso.

Y también definiendo el modelo docente centrado en el alumno y en el desarrollo de competencias, que ha partido de los siguientes referentes:

- Descriptores de Dublín
- Los principios recogidos en el artículo 3.5 del RD 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales modificado por RD.861/2010 de 2 de julio
- Referentes clave en el mundo profesional y académico.

En 2003, con el Plan Estratégico de Docencia (PLED) se definió el modelo de competencias de la URV, fundamentado en referentes estatales y europeos, que se incluía:

- Específicas (propias de cada titulación)
- Transversales (básicamente daban respuesta a los descriptores de Dublín)
- Nucleares (establecidas por la URV como fundamentales para los titulados de cualquier ámbito)

Desde 2003 hasta la actualidad se ha realizado un trabajo importante para integrar este modelo a las titulaciones y evaluar su calidad. Toda esta experiencia, junto con las exigencias del contexto actual, y la información obtenida de los procesos de verificación y acreditación de las titulaciones ha derivado en la simplificación y actualización de las competencias transversales (ver apartado 3 de la memoria) dando respuesta a:

- RD 1027/2011 donde se establece el MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior)
- ESG (European Standards & Guidelines). YErevan, 14-15 Mayo 2015 de ENQUA (EuropeaN association for QUality Assurance in higher education).

Este nuevo marco fue aprobado por Consejo de Gobierno de la URV el 16 de julio de 2015.

Paralelamente a la definición del modelo se crearon figuras y estructuras orientadas a la docencia para desplegar el Modelo docente. De estas figuras se destacan el Responsable de titulación y el Consejo de titulación.

El Responsable del título conjuntamente con el profesorado, son protagonistas en el proceso de definición y posterior despliegue del proyecto formativo de la titulación.

En relación a la internacionalización, la URV aprobó el primer Plan estratégico de internacionalización, que fue actualizado y vuelto a aprobar por el Claustro en 2014[7]. Así, la internacionalización se convierte en un tema esencial con una decidida presencia institucional. No obstante, la introducción del inglés en las aulas es un reto serio y complejo que podría conllevar dificultades si no se plantea como una estrategia de la universidad. Por tanto, el proceso de internacionalización de la URV implica necesariamente llevar a la práctica políticas lingüísticas que velen por la calidad de los estudios y de la investigación.

Siguiendo las recomendaciones del Consejo Europeo para las Lenguas, la URV ha desarrollado una política lingüística clara, que se recoje en el Plan de Política Lingüística de la URV 2015-2017[8]. El Plan destaca la distribución funcional de las lenguas como uno de los principales retos y afirma que "la planificación lingüística universitaria debe saber conjugar el reto del poliglotismo (conocimiento personal de diversas lenguas) y el multilingüismo (uso social e institucional de diversas lenguas), exigido por la internacionalización, con el reto del predominio de la lengua catalana, que asume por responsabilidad social y observancia del marco legal".

Para lograrlo, la URV aprobó en Consejo de Gobierno de febrero de 2016 el Plan de Docencia en Inglés (DANG), que se ha puesto en marcha el curso 2016-17. La finalidad principal del DANG es continuar avanzando en la estrategia que la URV inició hace unos años y que sigue

[7] http://www.urv.cat/media/upload/arxius/International/PEI/pei_2013.pdf

[8] http://www.llengues.urv.cat/media/upload/domain_81/arxius/pla-politica-linguistica-urv-2015.pdf

las directrices europeas en el marco de la internacionalización de las universidades. Esta estrategia comenzó con dos puntos clave:

- El Plan estratégico de internacionalización de la URV marca unas líneas de actuación muy claras: la 3.1.2. ("Revisar e internacionalizar las titulaciones"), que incluye el punto 3.1.2.1. ("Incrementar el número de asignaturas que se ofrecen íntegramente en lengua extranjera"), el punto 3.1.2.2. ("Incrementar el número de acreditaciones internacionales de grados y másters") y el 3.1.2.4. ("Incrementar el número de titulaciones integras en inglés")[9].

- El punto 5 de la Normativa de docencia 2015-2016 (revisada y aprobada por el Consejo de Gobierno del 26 de febrero de 2015) dice: "Con el objetivo de potenciar la oferta de másteres de alcance internacional, se aplicará un factor + 10% a los créditos generados por cada asignatura que forme parte de un máster ofrecido íntegramente y exclusivamente en una tercera lengua."[10]

Así pues, el plan DANG continúa con la tarea de internacionalización de la URV, y su principal objetivo es apoyar al profesorado de la URV que imparta docencia en inglés dentro de programas y/o itinerarios impartidos íntegramente o parcialmente en lengua inglesa. Este objetivo general se desglosa en los siguientes:

1. Eliminar las barreras lingüísticas para poder aumentar la matrícula de estudiantes de todo el mundo a los grados y los másteres.

2. Mejorar las competencias lingüísticas de los estudiantes de la URV con el objetivo de ayudarles en su futuro profesional.

3. Atraer talento: conseguir captar a los mejores estudiantes de doctorado, de máster y de grado que puedan contribuir a mejorar nuestra universidad y nuestro país.

4. Facilitar la creación de dobles titulaciones internacionales.

5. Aumentar la visibilidad internacional de la URV.

6. Asegurar la calidad en la lengua inglesa en los estudios impartidos en esta lengua.

La coordinación del Plan DANG corresponde al vicerrectorado competente en internacionalización, con la colaboración de los vicerrectorado en docencia, estudiantes, PDI y programación académica, y con la participación del Servicio Lingüístico, el Instituto de Ciencias de la Educación y el Servicio de Recursos Educativos de la URV.

Para participar en este proyecto la asignatura que se imparta en inglés debe formar parte de una propuesta de docencia estructurada, que forme parte de la estrategia de los centros y/o departamentos. El Plan DANG consta de dos etapas: fase 1 (Formación en lengua inglesa) y fase 2 (Acreditación para impartir docencia en inglés). El profesorado que acredite tener el nivel de lengua inglesa necesario (fase 1) puede pasar directamente a la fase 2.

Fase 1: Formación en lengua inglesa

1.1. El profesorado que quiera acceder a la primera fase del Plan DANG debe estar en posesión de un título que acredite que tiene un nivel B2 de lengua inglesa (en caso de no tener ninguno, podrá hacer una prueba de nivel del Servicio lingüístico).

1.2. Una vez acreditado el nivel de inglés, puede matricularse en el Servicio Lingüístico para hacer el curso que le permita adquirir un C1. Este curso del Servicio Lingüístico es anual.

[9] http://www.urv.cat/media/upload/arxius/International/PEI/pei_2013.pdf
[10] http://wwwa.urv.cat/la_urv/3_organs_govern/secretaria_general/legislacio/2_propia/auniversitaria/docencia/norm_docencia_2015_16.pdf

1.3. Este curso es gratuito para el profesorado que forme parte del Plan DANG.

Fase 2: Acreditación para impartir docencia en inglés

2.1. El profesorado que acredite tener un nivel C1 puede pasar directamente a la segunda fase.

2.2. en esta fase se organizará un curso específico de formación llamado Docencia en Inglés.

2.3. Créditos tutorizados: una vez aprobado el curso, para obtener la acreditación para impartir docencia en inglés, se deben realizar un mínimo de 3 créditos en inglés. En caso excepcional, se permitirá que el profesor imparta un curso *study abroad* (anual, de 3 créditos). Un tutor designado por el Servicio Lingüístico deberá hacer el acompañamiento de esta docencia.

El profesor debe entregar al tutor una autoevaluación, que el tutor deberá validar.

Una vez que el docente haya obtenido la acreditación del nivel C1, haya hecho el curso Docencia en Inglés, tenga la evaluación positiva del tutor y haya entregado la autoevaluación, ya estará acreditado para impartir docencia en inglés. El Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la URV emitirá el certificado.

***

Las fechas más significativas del proceso interno en la URV para el diseño de la titulación del Grado en Química han sido:

- Aprobación por Consejo de Gobierno de la propuesta de elaboración del Grado (12/07/2007).

- Aprobación por Consejo de Gobierno de someter a verificación la propuesta del Grado (10/07/2008).

- Aprobación por Comisión de Ordenación Académica y Científica, delegada de Consejo de Gobierno, de someter a modificación el Grado para formalizar las menciones (anteriormente intensificaciones) y mejorar la distribución de competencias entre materias (27/06/2012).

- Aprobación por Comisión Política Académica, delegada de Consejo de Gobierno, de la propuesta para programar el Grado en Química en idioma inglés (05/07/2016).
- Aprobación por Comisión Política Académica, delegada de Consejo de Gobierno, de someter a modificación el Grado consistente en la división de tres asignaturas obligatorias, sin modificar carácter, ni curso de impartición, ni contenidos en las correspondientes materias (14/02/2017):
    - Determinación Estructural y Síntesis Orgánica (9 ECTS) se divide en Síntesis Orgánica (4,5 ECTS) y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos (4,5 ECTS).
    - Laboratorio de Química Orgánica (6 ECTS) se divide en Laboratorio de Química Orgánica (3 ECTS) y Laboratorio de Química Orgánica Avanzada (3 ECTS).
    - Técnicas Analíticas Avanzadas (9 ECTS) se divide en Técnicas de Separación (5 ECTS) y Quimiometría (4 ECTS).

- Aprobación por Comisión Política Académica, delegada de Consejo de Gobierno, de someter a modificación el Grado consistente en dividir la asignatura Química General (12 ECTS), en Química I (6 ECTS) y Química II (6 ECTS), sin modificar carácter, ni curso de impartición, ni contenidos en la correspondiente materia (19/04/2017).

- Aprobación por Comisión de Política Académica, delegada de Consejo de Gobierno, de someter a modificación el Grado consistente en cambiar la unidad temporal de impartición de anual a cuatrimestral de tres asignaturas de cuarto curso, quedando equilibrados los cuatrimestres, para facilitar a los estudiantes tramitar la solicitud del título de grado o la matrícula en un máster en febrero (16/04/2018):
    - Ciencia de Materiales cambia al primer cuatrimestre.
    - Prácticas Externas pasa al segundo cuatrimestre.
    - Trabajo de Fin de Grado pasa al segundo cuatrimestre.

- Aprobación por Comisión de Política Académica y de Docencia, delegada de Consejo de Gobierno, de someter a modificación el Grado consistente en dividir la asignatura Física (9 ECTS), en Física I (3 ECTS) y Física II (6 ECTS), sin modificar carácter, ni curso de impartición, ni contenidos en la correspondiente materia (04/03/2019).

- Aprobación por Comisión de Ordenación Académica y de Docencia, delegada de Consejo de Gobierno, de someter a modificación el Grado para adaptar las competencias B ("Generales") y C ("Transversales") a las transversales (CT) del nuevo modelo de competencias de la URV, y redistribuir las nuevas CT entre materias, para evaluarlas de manera coherente (04/03/2019).

2. La Facultad de Química

Las fechas más significativas del proceso interno en la Facultad de Química en relación al Grado en Química han sido:

- Aprobación por Junta de Facultad de la propuesta de elaboración del Grado (28/06/2007).

- Aprobación por Junta de Facultad de la memoria para solicitar la verificación del Grado (30/06/2008).

- Aprobación por Junta de Facultad de la memoria para solicitar modificaciones en el Grado, consistentes en formalizar las menciones (anteriormente intensificaciones) y mejorar la distribución de competencias entre materias (26/10/2012).

- Aprobación por Junta de Facultad de la actualización de la memoria del Grado, previamente al proceso de acreditación (11/03/2015).

- Aprobación por Junta de Facultad de la propuesta para programar el Grado en idioma inglés (31/05/2016).
- Aprobación por Junta de Facultad de modificación consistente en la división de cuatro asignaturas, sin modificar carácter, ni curso de impartición, ni contenidos en las correspondientes materias (21/12/2016):
    - Determinación Estructural y Síntesis Orgánica (9 ECTS) se divide en Síntesis Orgánica (4,5 ECTS) y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos (4,5 ECTS).
    - Laboratorio de Química Orgánica (6 ECTS) se divide en Laboratorio de Química Orgánica (3 ECTS) y Laboratorio de Química Orgánica Avanzada (3 ECTS).
    - Técnicas Analíticas Avanzadas (9 ECTS) se divide en Técnicas de Separación (5 ECTS) y Químiometría (4 ECTS).
    - Química General (12 ECTS) se divide en Química I (6 ECTS) y Química II (6 ECTS).

- Aprobación por Junta de Facultad de modificación consistente en cambiar la unidad temporal de impartición de anual a cuatrimestral de tres asignaturas de cuarto curso, quedando equilibados los cuatrimestres, para facilitar a los estudiantes tramitar la solicitud del título de grado o la matrícula en un máster en febrero (23/03/2018):
    - Ciencia de Materiales cambia al primer cuatrimestre.
    - Pràcticas Externas pasa al segundo cuatrimestre.
    - Trabajo de Fin de Grado pasa al segundo cuatrimestre.

- Aprobación por Junta de Facultad de modificación consistente en dividir la asignatura Física (9 ECTS), en Física I (3 ECTS) y Física II (6 ECTS), sin modificar carácter, ni curso de impartición, ni contenidos en la correspondiente materia (20/12/2018).

- Aprobación por Junta de Facultad de modificación para adaptar las competencias B ("Generales") y C ("Transversales") a las transversales (CT) del nuevo modelo de competencias de la URV, y redistribuir las nuevas CT entre materias, para evaluarlas de manera coherente (20/12/2018).

Para el diseño de los objetivos y competencias de la titulación Grado en Química se tomaron como referencia tres aspectos clave: externos, internos y la propia experiencia acumulada en la URV.

Los criterios externos a los que se ha atendido, son:
- Descriptores de Dublín.
- Los principios recogidos en el artículo 3.5 del RD 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales modificado por RD.861/2010 de 2 de julio.
- Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior MECES.

Los criterios internos a los que se ha atendido son:
- el Libro blanco del Título de Grado en Química (ANECA);
- el Proyecto *Tuning*;
- el documento: "Evaluación de las competencias de los estudiantes del grado en Química". Proyecto EA2007-0243 de la convocatoria del MEC de Estudios y Análisis (BOE nº 299 de 15/12/2006);
- la programación de titulaciones de grado: Criterios para el diseño de los nuevos títulos de grado (Universidad Rovira i Virgili);
- el marco general y criterios para la programación universitaria de Catalunya (Generalitat de Catalunya);
- documentos de *Benchmarking*. Resumen de la oferta de programas de grado de universidades europeas similares a la URV;
- los acuerdos de la Conferencia Española de Decanos de Química;
- la Red Temática Europea de Química (*European Chemistry Thematic Network,* ECTN);
- el balance de los itinerarios de universidades europeas contenidos en esta memoria.

Las acciones concretas que se han llevado a cabo para la definición del perfil académico profesional y las competencias de la titulación son:
- consulta de documentos internos que se han tomado como referencia;
- consultas a agentes externos;
- aportaciones de alumnos y egresados;
- consultas a PAS;
- consultas a expertos;
- reuniones con el equipo docente;
- consultas a documentos específicos;
- contactos con redes internacionales o nacionales.

Los resultados del proceso descrito anteriormente se concretan en:
- Objetivos de la titulación
- Competencias específicas y transversales de la titulación
- Plan de estudios

Los responsables de la Facultad y de sus departamentos, así como numeroso profesorado, participaron desde el principio en las jornadas anteriormente mencionadas organizadas por la URV, de manera que el proceso de Bolonia es un tema ampliamente conocido en nuestro centro. Desde el mismo momento en que se inició a nivel del Estado el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, la Facultad comenzó a trabajar en este sentido.

En junio de 2007, y a propuesta de la Facultad de Química, una comisión integrada por los decanos de las Facultades de Química y de Enología, así como por los responsables de las titulaciones de Química, Bioquímica, Biotecnología y Enología, analizó los elementos comunes que podían figurar en los futuros grados de Química, Bioquímica, Biotecnología y Enología. Se acordó definir las siguientes materias básicas comunes y la asignación de créditos ECTS para los grados mencionados:

Materia	ECTS
Matemáticas	9
Física	9
Química	12
Biología	6
Bioquímica	6
Estadística	6

Por tanto, la suma total de créditos de materias básicas comunes a las titulaciones de la URV de Química, Bioquímica y Biología Molecular, y Biotecnología, es de 48 ECTS (de los 60 ECTS totales de materias básicas establecidos en el RD 1393/2007). Inicialmente, estos 48 ECTS eran comunes también al Grado en Enología, pero tras su reverificación en 2014-15, únicamente dos materias se mantuvieron comunes al resto de Grados de la rama de ciencias, concretamente la Bioquímica y la Estadística, un total de 12 ECTS.

La Comisión Permanente de la Junta de Facultad, la Comisión para la elaboración del Grado en Química, la Comisión de Seguimiento y Calidad Docente y la Comisión de Internacionalización

Para la transformación de la licenciatura en el grado, la Facultad de Química creó en octubre de 2007 por acuerdo de la Comisión Permanente de la Junta de Facultad, la Comisión para la elaboración del Grado en Química. Dicha comisión, presidida por el decano de la Facultad y coordinada por el responsable de la titulación de Química, recibió como encargo la elaboración del nuevo plan de estudios y la realización de la memoria del grado en Química. Formaron parte de la comisión la vicedecana y el secretario de la Facultad, dos profesores del Departamento de Química Analítica y Química Orgánica, tres profesores del Departamento de Química Física e Inorgánica, un profesor del Departamento de Bioquímica y Biotecnología (el responsable de la actual titulación de Bioquímica), un representante del personal de administración y servicios, un representante del Consejo Asesor de la titulación de Química y dos representantes del colectivo estudiantil, miembros de la Junta de Facultad. Esta amplia composición respondía al objetivo de que todos los colectivos implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje estuvieran representados.

En el marco de la planificación estratégica de la Facultad de Química, en junio de 2007, se organizó una jornada dirigida al Personal de Administración y Servicios con el objeto de debatir sobre la adaptación de la enseñanza al Espacio Europeo de Educación Superior. Entre otros, se abordaron la estructura de las nuevas enseñanzas y la implicación del Personal de Administración y Servicios en el proceso de integración en el EEES.

Finalmente, la Junta de Facultad, en dos de sus reuniones, examinó las propuestas para proceder finalmente a la aprobación definitiva de la Memoria inicial.

En el marco del Plan Estratégico de Internacionalización de la URV 2014-2019, en la URV se creó una Comisión de Internacionalización, y, en consecuencia, en la Facultad de Química se constituyó la propia, que traslada a nuestro centro los acuerdos y acciones emprendidas por la primera. A nivel de centro, se proponen y discuten acciones a llevar a cabo para incrementar la presencia de las titulaciones y la facultad en general en el ámbito

internacional. Sus funciones principales son, por tanto, promocionar la docencia y la investigación más allá del ámbito regional o estatal.

La propuesta de adaptar la oferta docente al público internacional fue uno de los objetivos previstos en el Plan Estratégico de Internacionalización de la Facultad de Química, para el período 2015-2019, que se aprobó por Junta de Facultad el 30/09/2015. Entre las acciones necesarias para lograrlo destaca:

3.1.2.1 Asignaturas que se ofrecen íntegramente en lengua extrangera:

Acción prevista: aumento del número de asignaturas que se ofercen íntegramente en lengua extrangera, concretametne en inglés a nivel de Grado y de Máster.

Indicador: Nº de asignaturas ofertadas íntegramente en lengua extangera.

Por otra parte, en el proceso de seguimiento del Grado en Química correspondiente al curso 2014-15, la Facultad de Química detectó la poca internacionalización, a nivel de Grados, en la URV y en el sistema universitario catalán, y se planteó la posibilidad de incorporar al Grado en Química una línea en inglés (*Bachelor in Chemistry)* dirigida, en un primer momento a estudiantes chinos, pero después abierta a otros estudiantes extranjeros que deseen realizar los estudios de Química en nuestra Facultad así como a estudiantes nacionales que quieran realizar los estudios de Química en inglés.

Uno de los aspectos críticos de esta acción es la captación de alumnos extranjeros. Para ello se ha hecho un gran esfuerzo en el desarrollo de material promocional en inglés de la Facultad y del Grado en Química (folletos, página web, vídeo), y también se han establecido contactos principalmente en China, uno de los mercados potencialmente más interesantes por varios motivos: (i) su creciente nivel económico, (ii) su enorme población, (iii) la elevada predisposición a realizar estudios universitarios en países occidentales entre las clases medias y altas. A parte de promocionar la calidad de la Facultad de Química y el buen nivel de vida de la ciudad de Tarragona y su entorno natural, un reclamo importante es el entorno industrial cercano a Tarragona, que da sentido a la Facultad y que permite realizar prácticas y trabajos de fin de grado a los estudiantes del Grado en Química.

Incorporar una línea en inglés requiere un alto nivel de coordinación entre la dirección del centro, el vicerrectorado de internacionalización y otros agentes de la universidad. La coordinación y desarrollo de las acciones mencionadas y también el estudio de la viabilidad del proyecto (número de profesores, carga docente, etc.) se ha llevado a cabo por un grupo de trabajo liderado por la Decana de la Facultad de Química, en el que también participa el responsable del Grado en Química.

3. Los Departamentos con profesorado adscrito a la Facultad de Química

Los tres departamentos con profesorado adscrito a la Facultad de Química: el Departamento de Química Analítica y Química Orgánica, el de Química Física e Inorgánica y el de Bioquímica y Biotecnología, han participado en la creación de los grados actuando como foro de debate y reflexión de las distintas propuestas referentes a la elaboración del plan de estudios del grado, propuestas que posteriormente han sido llevadas a la comisión de grado de la Facultad para su análisis y aprobación. Asímismo, las direcciones de departamento implicadas han dado su aprobación a todas las solicitudes de modificación del Grado.

4. Los profesores de la titulación de Química

Los profesores de la titulación de Química han asistido a diversos cursos de formación para la adaptación de los programas al sistema de créditos ECTS. Posteriormente, se ha introducido en nuestras asignaturas el sistema de evaluación continuada y el uso de nuevas metodologías docentes. Todas estas experiencias han contribuido a facilitar la adaptación de las materias al plan de estudios de la nueva titulación.

La Universidad Rovira i Virgili ha implantado la plataforma interactiva Moodle, considerada como una de las mejores plataformas e-learning; esto ha permitido ir introduciendo paulatinamente nuevos recursos entre la educación presencial, la semipresencial y la virtual. Tanto profesores como alumnos han asistido a los cursos que la universidad ha ofrecido para la correcta implantación del nuevo sistema. Esta nueva plataforma permite un mejor desempeño de la enseñanza a través del sistema de créditos ECTS y ha servido como experiencia previa a los planes de estudios de los nuevos grados. Actualmente, su uso está ampliamente generalizado en nuestra titulación.

En el marco del EEES, la URV también ha implementado la aplicación web DOCnet. DOCnet es una aplicación pensada para que los diferentes agentes que intervienen en el proceso de ordenación académica puedan participar de manera ordenada y organizada en la gestión y visualización de la oferta académica de la URV. En lo que respecta al profesor o profesora, DOCnet le permite planificar sus asignaturas siguiendo los parámetros definidos en el EEES, le proporciona soporte pedagógico, refuerza su planificación de la docencia y favorece la coordinación y colaboración entre docentes. Por lo que respecta a los estudiantes, DOCnet proporciona información sobre el contenido de los programas para facilitar la organización y el aprendizaje. En el marco más general de la docencia universitaria, proporciona visibilidad y comparabilidad, y contribuye a la coordinación y eficiencia del diseño y desarrollo de los proyectos formativos de las diferentes titulaciones.

En todo este proceso se ha contado con la participación activa de los estudiantes. Sus comentarios, opiniones y críticas han sido importantes. La aplicación del sistema de evaluación continua ha sido recibido en principio con cierta prevención, por la diversidad y cantidad de actividades que han de realizar a lo largo del curso, pero poco a poco se van concienciando de que este sistema, a través de logros parciales, permite establecer correctores a lo largo del proceso, por lo que facilita y mejora la tarea de enseñanza–aprendizaje.

Jornadas de Innovación Docente

La puesta en común de todas estas experiencias se hizo durante una Jornada dedicada a la Innovación Docente en la Facultad de Química en julio de 2007. En ella se hizo una presentación, por parte de profesores de la Facultad, de diferentes experiencias de innovación docente y de adaptación de la enseñanza al EEES. La Jornada supuso un punto de encuentro para reflexionar y debatir sobre la innovación y la mejora de la calidad docente en la Facultad de Química, así como sobre el enfoque que hay que dar a la titulación dentro del futuro EEES.

En todo el proceso de implantación de los nuevos títulos de Grado, el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la URV organizó numerosos cursos relacionados con el EEEs en los que participaron de forma mayoritaria los profesores de la Facultad de Química, tales como por ejemplo: Adaptación Guías Docentes en el EEEs, Evaluación por competencias, Estrategias participativas en el aula universitaria, Innovación y creación de valor. Una guía práctica, Talleres de evaluación continuada, Introducción del portafolio como método de evaluación continuada de asignaturas experimentales de la enseñanza de química, ECTS: organización del tiempo de trabajo del estudiante y del profesor, Como trabajar las competencias, El estudiante del siglo XXI. Claves para favorecer el aprendizaje, entre otros. Además, desde el año 2006 se viene organizando de forma anual un curso de posgrado denominado “Especialista Universitario en Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior” de 200 horas.

Docencia en inglés

El profesorado que imparte el Grado en Química tiene un buen conocimiento del idioma inglés ya que su actividad investigadora implica la redacción de artículos científicos en inglés, la presentación de ponencias y comuniciones orales en congresos internacionales, colaboración con grupos de investigación extranjeros, estancias en otros centros de investigación, entre otros. Una parte del profesorado ya ha impartido o imparte docencia en inglés a nivel de máster, concretamente en: máster en Arqueología del Cuaternario y Evolución Humana (Erasmus Mundus), máster en Ingeniería Química, máster en Nanociencia, Materiales y Procesos: Tecnología Química de Frontera (originado tras la extinción del de Nanociencia y Nanotecnología), máster en Nutrición y Metabolismo

(asignatura “Componentes Bioactivos”, impartida en inglés), máster Synthesis, Catalysis and Molecular Design (impartido íntegramente en inglés, originado tras la extinción del de Síntesis y Catálisis).

La URV ha apoyado la iniciativa de la Facultad de Química de activar la nueva línea del Grado en inglés, poniendo a su disposición a partir del curso 2016-2017 el mencionado “Plan piloto para la acreditación de la docencia en inglés (DANG)”. Con esta acción de pretende mejorar el nivel de inglés del profesorado para impartir docencia en dicha lengua. En la primera edición se inscribieron 21 profesores de la Facultad de Química a dicho plan, habiendo acreditado un nivel de inglés B2, algunos de los cuales ya tienen experiencia docente en inglés, como se ha mencionado, lo que constituye un gran éxito que constata una excelente predisposición para realizar docencia en inglés de calidad. En los proximos años se espera que más profesorado de la Facultad se inscribirá en este Plan.

5. Diseño de sistemas de garantía interna de calidad de la formación universitaria

En el marco del EEES, las universidades han de garantizar que sus actuaciones están en la dirección apropiada para conseguir los objetivos asociados a las enseñanzas que imparten. Por esto, las universidades han de disponer de políticas y sistemas de garantía interna de calidad (SGIC).

Para dar soporte a los centros universitarios en la definición de estos sistemas, ANECA, AQU Cataluña y ACSUG (Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia) promueven la iniciativa del programa AUDIT con el objetivo de orientar y facilitar esta definición. La titulación de Química ha participado en un plan piloto de la universidad cuyo objetivo ha sido servir de referencia y orientación en el diseño de un sistema de garantía interna de la calidad que integre en las distintas titulaciones de la universidad todas las actividades relacionadas con la calidad que hasta ahora se venían desarrollando.

Finalmente, la titulación de Química también ha desarrollado uno de los programas pilotos del Plan de Acción Tutorial de la universidad.

Todo ello ha generado un clima propicio para la elaboración del plan de estudios del grado. Los alumnos han estado informados del proceso de elaboración de la memoria de grado, a través de sus representantes en la Comisión para la elaboración del grado en Química, en la Comisión de Seguimiento de la Calidad Docente y en la Junta de Facultad.

b) Descripción de los procedimientos de consulta externos

El procedimiento de consulta externo se ha efectuado a distintos niveles:

Consejo Asesor de la titulación de Química

La Facultad de Química, siguiendo las directrices del Estatuto de nuestra universidad, cuenta desde el año 2005 con un consejo asesor integrado por destacados profesionales, cada uno en su ámbito específico, de las grandes empresas químicas del polígono petroquímico, de la administración autonómica, de centros de investigación de química y de la enseñanza secundaria de las comarcas de Tarragona. Todos ellos han aportado su experiencia y sus conocimientos en la elaboración del plan de estudios. Cabe destacar las aportaciones de los miembros del Consejo Asesor en temas como las menciones de la titulación, señalando la posibilidad de introducir algunas materias optativas para facilitar la incorporación de los titulados al mundo laboral, la organización y temporalización de las prácticas externas en las empresas, el trabajo de fin de Grado o el dimensionado y contenido de materias del plan de estudios. Por nuestra parte, hemos recogido sus sugerencias, integrándolas en el plan de estudios de la nueva titulación y en una de las menciones propuestas.

En la reunión de noviembre de 2014, el Consejo Asesor Externo de la Titulación de Química, se reunió con dos objetivos: intercambiar impresiones sobre las Prácticas Externas y el Trabajo de fin de Grado realizados en las empresas, y detectar nuevos nichos de formación de los estudiantes del Grado en Química. Una vez más, los representantes de las empresas

mostraron su alto grado de satisfacción con nuestros estudiantes. Aquí se originó la propuesta del Máster propio en “Herramientas para el Desarrollo Profesional en la Indústria” (primera edición en curso 2016-2017). En este máster participan más de 20 empresas del sector energético, petroquímico, cosmético, agroalimentario, de tratamiento de aguas, lo que permite mantener continuo feedback entre la Facultad de Química y las principales empresas del entorno de Tarragona.

En la reunión de mayo de 2018, el Consejo Asesor Externo de la Titulación de Química, se reunió para tratar básicamente dos puntos: regulación del grado/máster para perfilar las atribuciones pofesionales del químico y prácticas externas remuneradas.

Conferencia Española de Decanos de Química

La asistencia y participación en las reuniones de la Conferencia Española de Decanos de Química y la participación en la elaboración del Libro Blanco del Título de Grado en Química ha permitido mantener amplias discusiones y llegar a un consenso que hemos tenido muy en cuenta a la hora de elaborar nuestro plan de estudios. El Libro Blanco, uno de los referentes básicos para la elaboración de la titulación, hace un estudio amplio de la situación de la titulación tanto en España como en los diferentes países europeos. Destaca el estudio realizado sobre la inserción laboral a partir de datos obtenidos de distintos organismos, así como el estudio de los perfiles profesionales de los titulados y la valoración por parte de colegios profesionales, asociaciones y otras instituciones de la importancia de cada una de las competencias transversales y específicas en relación con los perfiles profesionales definidos.

La Conferencia Española de Decanos de Química también es un importante foro de debate de las atribuciones profesionales de los Químicos.

European Chemistry Thematic Network

La Facultad de Química forma parte de la Red Temática Europea de Química (European Chemistry Thematic Network, ECTN) y la asistencia del responsable de la titulación de Química a los congresos anuales ha propiciado los contactos con responsables académicos de otros centros. Esto ha permitido comparar el proceso de elaboración de los planes de estudio en diferentes universidades. También se ha participado en los grupos de trabajo Innovative Methods in University Chemistry Education y Chemistry and Chemical Technology, en los que se debatío sobre la conveniencia de la introducción de créditos de Ingeniería Química en el grado de Química, así como de los contenidos a impartir. Como miembro de la Red Europea, la Facultad de Química solicitó participar en el proyecto Sócrates Erasmus Mundus, denominado Internationalisation of the European Chemistry Thematic Network.

Profesores de Enseñanza Secundaria

La Facultad de Química, dentro de su plan estratégico, contempla la organización de encuentros con los profesores de enseñanza secundaria con el objetivo de establecer foros de debate sobre temas de interés de ambas partes. De este modo, se han realizado jornadas dirigidas a profesores de los centros de educación secundaria (ESO y bachillerato) de las comarcas de Tarragona, para debatir sobre los aspectos académicos relacionados con el EEES y sobre la estructura de las titulaciones de grado en la Facultad de Química. Igualmente se analizan las actividades de integración y acogida de los estudiantes de secundaria que lleva a cabo actualmente la Facultad.

La Facultad de Química organiza cada verano un curso dirigido al profesorado de secundaria en colaboración con la Fundación Catalana para la Investigación “La experimentación de las clases de ciencias”. Estas jornadas permiten la interacción con el profesorado de secundaria y el intercambio de impresiones. Este contacto también se mantiene dentro del programa de actividades que se organizan dirigidas a estudiantes de secundaria, tanto en las conferencias que se imparten en centros de secundaria como en los grupos de estudiantes que vienen a hacer algun taller a la Facultad. El centro tiene definida la figura del responsable de relación con secundaria.

Asociaciones profesionales: Asociación Empresarial Química de Tarragona (AEQT) y Colegio de Químicos de Cataluña

Se han consultado también profesionales externos, personas o empresas de experiencia contrastada, que han colaborado en la definición de las necesidades formativas de esta titulación para adecuarla a la posterior inserción laboral.

La relación que la Facultad mantiene con el entorno industrial químico nos ha permitido también estar en contacto con los profesionales y los empleadores que han manifestado su interés y sus opiniones en cuanto a la nueva titulación. Han valorado muy positivamente las prácticas que nuestros alumnos vienen realizando en diferentes empresas de nuestras comarcas, que en el nuevo plan de estudios adquieren un peso mucho mayor.

Consideramos que, en conjunto, el plan de estudios elaborado para el Título de Grado en Química, recoge los acuerdos, las propuestas y sugerencias que nos han proporcionado los procedimientos externos de consulta.

El resultado de todas las consultas realizadas nos lleva a perfilar nuestra titulación preferentemente en torno a dos ámbitos ocupacionales de los señalados como propios en el Libro Blanco de la titulación en Química (Proyecto ANECA):

1- Perfil Industrial
2- Perfil docente en universidades e investigador

Sin olvidar la atención a los ámbitos ocupacionales restantes de los perfilados en el mencionado Libro Blanco.

3. Competencias

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1. Conocer y aplicar los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, términos, convenios y unidades.
CE2. Conocer los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones con las diferentes áreas de la Química.
CE3. Conocer los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus propiedades, sus rutas sintéticas, su caracterización y su reactividad.
CE4. Extraer información química de calidad sobre objetos naturales y artificiales mediante el conocimiento de los procesos de medida en Química.
CE5. Valorar la importancia del impacto de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.
CE6. Conocer las operaciones unitarias de la industria química y otras relacionadas.
CE7. Relacionar las propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales, incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.
CE8. Demostrar conocimiento, y su comprensión para la aplicación práctica, de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías de la Química.
CE9. Demostrar habilidades para identificar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos con un enfoque estratégico.
CE10. Demostrar habilidades para el trabajo en el laboratorio: realización de procedimientos químicos documentados (síntesis y análisis), monitorización de propiedades químicas, procesos y/o cambios y documentación de todo el trabajo realizado y gestión de riesgos.
CE11. Demostrar habilidades para el uso adecuado de la instrumentación química estándar.
CE12. Demostrar habilidades para los cálculos numéricos y la interpretación de los datos experimentales, con especial énfasis en la precisión y la exactitud.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1. Utilizar información en lengua extranjera de manera eficaz.

CT2. Gestionar la información y el conocimiento mediante el uso eficiente de las TIC.
CT3. Resolver problemas de manera crítica, creativa e innovadora en su ámbito de estudio.
CT4. Trabajar de forma autónoma y en equipo con responsabilidad e iniciativa.
CT5. Comunicar información de manera clara y precisa a audiencias diversas.
CT6. Identificar el proceso de aprendizaje y la orientación académica y laboral o profesional.
CT7. Aplicar los principios éticos y de responsabilidad social como ciudadano/a y como profesional.

Además, se deben considerar las siguientes competencias:

COMPETENCIAS BASICAS DE GRADO[11]

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.

Las competencias básicas deben integrarse para definir las MATERIAS en el apartado 5. Para evitar duplicidades, a efectos de introducir la información en la aplicación informática del Ministerio, se han utilizado las siguientes correspondencias:

TRANSVERSALES URV	BASICAS
CT1	-
CT3, CT4	CB1, CB2. CB3, CB5
CT2	CB3
CT5	CB4
CT6	CB2, CB5
CT7	CB3

[11] En la aplicación del Ministerio aparecen de manera automática para cualquier título de Grado.

4. Acceso y admisión de estudiantes

4.1. Sistemas de información previo

Perfil de ingreso

Las características que se consideran idóneas para aquellas personas que vayan a iniciar los estudios de Química son, por una parte, conocimientos sólidos de las materias básicas de la titulación y, en especial, de los principios fundamentales de la Química, la Física y las Matemáticas. La Facultad tiene programadas una serie de asignaturas extracurriculares para corregir posibles deficiencias en ese sentido, las cuales se realizan antes del comienzo del período docente de primer curso para aquellos alumnos que lo deseen.

Por otro lado, se considera adecuado que los alumnos de nuevo ingreso del grado en la lengua propia de la URV posean un dominio, oral y escrito, de la lengua propia y de las oficiales de la URV (catalán y castellano), así como un nivel básico de una lengua extranjera, preferentemente el inglés, y de informática.

En cuanto al acceso al Grado en Química en inglés, se requiere un nivel mínimo acreditado equivalente a B1. No será necesario para los estudiantes que tengan el inglés como lengua propia en su país de origen o estudios previos que certifiquen el nivel de inglés requerido.

La Universidad desarrollará dentro de sus competencias, los cr¡terios necesarios cuando así lo exija la legislación vigente.

La universidad da difusión de las vías de acceso a través de la web.

A continuación, se exponen las diferentes acciones que la Comunidad Autónoma y la Universidad realizan en estos procedimientos:

I - Acciones a nivel de la Comunidad Autónoma de Cataluña: Departamento de Innovación, Universidades y Empresa. Consejo Interuniversitario de Cataluña. Generalitat de Catalunya,

El Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) es el órgano de coordinación del sistema universitario de Cataluña y de consulta y asesoramiento del Gobierno de la Generalitat en materia de universidades. Integra representantes de todas las universidades públicas y privadas de Cataluña.

Procesos de acceso y admisión

La coordinación de los procesos de acceso y admisión a la universidad es una prioridad estratégica del Consejo Ínteruniversitario de Cataluña, mediante la cual pretende garantizar que el acceso a la universidad de los estudiantes que provienen de bachillerato y de los mayores de 25 años, así como del resto de accesos gestionados de forma centralizada, respete los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad. Así mismo, garantizar la igualdad de oportunidades en la asignación de los estudiantes a los estudios universitarios que ofrecen las universidades.

También cabe destacar las actuaciones del Consejo relativas a la orientación para el acceso a la universidad de los futuros estudiantes universitarios, en concreto:

- Información y orientación en relación a la nueva organización de los estudios universitarios y sus salidas profesionales, para que la elección de los estudios universitarios se realice con todas las consideraciones previas necesarias.
- Transición desde los ciclos formativos de grado superior a la universidad.
- Presencia y acogida de los estudiantes extranjeros.

La Comisión de acceso y asuntos estudiantiles es una comisión de carácter permanente del Consejo Interuniversitario de Cataluña que se constituye como instrumento que permite a las universidades debatir, adoptar iniciativas conjuntas, pedir información y hacer propuestas en materia de política universitaria.

Entre las competencias asignadas a esta comisión destacan aquellas relacionadas con la gestión de las pruebas de acceso a la universidad, la gestión del proceso de preinscripción, impulsar medidas de coordinación entre titulaciones universitarias y de formación profesional, elaborar recomendaciones dirigidas a las universidades para facilitar la integración a la universidad de las personas discapacitadas, acciones de seguimiento del programa de promoción de las universidades y la coordinación de la presencia de las universidades en salones especializados.

Orientación para el acceso a la universidad

Las acciones de orientación de las personas que quieran acceder a la universidad, así como las acciones de promoción de los estudios universitarios del sistema universitario catalán en Cataluña y en el resto del Estado se diseñan, programan y se ejecutan desde la Oficina de Acceso a la Universidad del Consejo Interuniversitario de Cataluña, que también realiza la función de gestionar los procesos relativos al acceso a las universidades públicas catalanas: preinscripción universitaria y asignación de plazas.

Las acciones de orientación académica y profesional tienen por objetivo que los estudiantes logren la madurez necesaria para tomar una decisión que más se adecue a sus capacidades y sus intereses entre las opciones académicas y profesionales que ofrece el sistema universitario catalán, incidiendo en la integración en el EEES.

Para lograr este objetivo se han establecido seis líneas de actuación que se ejecutan desde la Oficina de Acceso a la Universidad, que pretenden por un lado, implicar más las partes que intervienen en el proceso, y por otro, dar a conocer el sistema universitario a los estudiantes para que su elección se base en sus características personales y sus intereses.

Las líneas de actuación establecidas son las siguientes:

- 1. Crear un marco de relaciones estables con otras instituciones implicadas en la orientación para el acceso a la universidad.

- 2. Potenciar acciones de orientación dirigidas a los agentes y colectivos del mundo educativo como conferencias, jornadas de orientación académica y profesional, mesas redondas, etc.

- 3. Servicios de información y orientación presencial, telefónica y telemática en la Oficina de Acceso a la Universidad.

- 4. Participación en salones y jornadas de ámbito educativo. El Consejo Interuniversitario de Cataluña participa cada año en ferias y jornadas de ámbito educativo con los objetivos de informar y orientar sobre el sistema universitario catalán y en concreto en relación al acceso a la universidad y a los estudios que se ofrecen. Los salones en los que participa anualmente el Consejo Interuniversitario de Cataluña, a través de la Oficina de Acceso a la universidad son: Saló de l'Ensenyament (Barcelona), AULA, Salón Internacional del Estudiante y de la Oferta Educativa (Madrid), Jornadas de Orientación Universitaria y Profesional (Tàrrega) y Espai de l'Estudiant (Valls).

- 5. Elaborar y difundir a través de la página web de la *Secretaria d'Universitats i Recerca,* información sobre el acceso y admisión a la universidad y otros aspectos de interés para los estudiantes como pueden ser las becas al estudio, etc.

- 6. Promover la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad es otro objetivo prioritario del Consejo Interuniversitario de Cataluña. Ante la necesidad de promover líneas de atención comunes a los estudiantes con discapacidad, la Comisión de Acceso y Asuntos estudiantiles del CIC acordó en septiembre del 2006 la creación de la Comisión Técnica UNIDISCAT (Universidad y Discapacidad en Cataluña), en la que están representadas todas las universidades catalanas y cuyos objetivos principales son:

- Analizar la situación actual y las necesidades de los estudiantes con discapacidad para establecer un protocolo de actuación y respuesta.
- Crear un espacio de trabajo conjunto entre las universidades catalanas para mantener una buena coordinación en este tema y promover líneas de actuación comunes.
- Estudiar el marco legal y jurídico relacionado con las adaptaciones curriculares.
- Establecer colaboraciones con otros departamentos o entidades que también traten aspectos relacionados con las personas con disminución.
- Elevar propuestas a la Comisión de Acceso y Asuntos estudiantiles del CIC.

II - Acciones a nivel de la Universidad Rovira i Virgili:

Proceso de acceso y admisión

De acuerdo con la Oficina de Acceso a la Universidad, la Universidad Rovira i Virgili, que actúa como sede, gestiona el proceso de preinscripción de los estudiantes que desean acceder a estudios universitarios en cualquiera de las universidades públicas catalanas.

Cada curso se actualizan las fechas y se introducen los cambios que se consideran necesarios para mejorar el proceso. Asimismo se modifican los procedimientos de acuerdo con los cambios legislativos que se hayan podido producir.

Todos los estudiantes realizan su solicitud de preinscripción a través de un formulario en línea.

En función de los criterios establecidos a los que se da la correspondiente difusión (vía web), una vez finalizados los plazos, se procede a tratar los datos de los distintos candidatos, teniendo en cuenta el orden de preferencia, la nota media de su expediente y el número de plazas que se ofertan. El resultado se informa a través de la página web de la Oficina de Acceso a la Universidad.

Dado el carácter de sede, la URV atiende personalmente y da el soporte necesario a los estudiantes durante este proceso que culmina con la asignación de plaza en un estudio determinado.

Orientación

Desde la Universidad se realizan diversas acciones de información y orientación a los potenciales estudiantes. Estas acciones van fundamentalmente dirigidas a los alumnos que cursan segundo de Bachillerato o el último curso de Ciclos Formativos de Grado Superior. También se realizan algunas acciones puntuales de orientación para alumnos que han superado las pruebas de acceso para mayores de 25 años, con la previsión de hacerlas extensivas también a los estudiantes que hayan accedido acreditando experiencia profesional o mediante la prueba para mayores de 45 años.

El procedimiento de orientación a los estudiantes se describe en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili (URV), que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) de la Facultad de Química.

A continuación, realizamos una breve descripción de las acciones de información y orientación que regularmente se realizan dirigidas a los alumnos de segundo de Bachillerato o último curso de ciclos formativos:

- 1. Sesiones informativas en los centros de secundaria de la provincia y localidades próximas en las cuales se informa de los estudios existentes, los perfiles académicos y profesionales vinculados, las competencias más significativas, los programas de movilidad y de prácticas y las salidas profesiones. Estas sesiones las realiza personal técnico especializado de la Universidad y profesorado de los diversos centros. Estas sesiones van acompañadas de material audiovisual (power point, videos informativos).

- 2. Conferencias científicas en los centros de secundaria para incentivar vocaciones, ejemplarizar utilidades y salidas profesionales, etc. Mediante la exposición por parte de un profesor universitario de un tema de actualidad o de interés, se pretende conectar la vida cotidiana con la aplicación práctica de los estudios universitarios, descubriendo a los estudiantes de secundarias campos de investigación y/o trabajo en los que pueden desarrollar su carrera profesional si estudian al grado universitario correspondiente.

- 3. Fem Recerca! Propuestas de actividades en laboratorios universitarios para que estudiantes de secundaria realicen una experiencia científica de una mañana, y que les ayude a conocer el contenido práctico de un grado universitario, la actividad científica que comporta, y salidas profesionales relacionadas con la investigación.

- 4. EstiURV. Cursos de una semana de duración, realizados en el mes de julio, para introducir a los alumnos que han finalizado 4º de ESO en áreas de conocimiento relacionadas con los grados universitarios. Se trata de cursos de 20 horas, eminentemente prácticos, donde los alumnos se introducen y conocen en áreas como la Química, la Bioquímica, el Dibujo Técnico, la Biotecnología, etc. y reciben una formación teórico-práctica que ha de motivarles estudiar una rama concreta de bachillerato e ir madurando qué grado universitario estudiar posteriormente.

- 5. Jornadas de Puertas Abiertas de la Universidad. Cada año se realizan sesiones de Puertas Abiertas en las cuales los centros universitarios realizan sesiones informativas y de orientación específica sobre el contenido académico de los estudios y los diversos servicios con los que cuenta el centro.

- 6. Material informativo y de orientación. En la página web de la Universidad está disponible para todos los futuros estudiantes información detallada de los diversos estudios.

- 7. Material editado. La Universidad edita unas guías de los distintos centros en los cuales se informa sobre las vías y notas de acceso, el Plan de estudios, las asignaturas obligatorias y optativas, los programas de prácticas y de movilidad, el perfil académico de los estudiantes y las competencias más destacadas y las salidas profesiones, así como los posibles estudios complementarios que pueden cursarse posteriormente.

- 8. Presencia de la Universidad en Ferias y Salones para dar difusión de su oferta académica y orientar a los posibles interesados. La Universidad está presente en múltiples Ferias y Salones (Salón Estudia en Barcelona, Espai de l'Estudiant en Valls, ExproReus, ExpoEbre, Fira de Santa Teresa, así como Ferias como la Semana de la Ciencia) en las cuales realiza difusión de su oferta académica mediante la presencia de personal y de material impreso informativo.

- 9. Información sobre aspectos concretos de la matrícula y los servicios de atención disponibles en los momentos previos a la realización de la matrícula. Está atención se realiza de forma personalizada en las aulas donde se realiza informáticamente la matrícula.

Acceso y orientación en caso de alumnos con discapacidad

La URV ha elaborado una guía para discapacitados en la que se recoge toda la información que puede interesar a los alumnos de la URV que padecen alguna discapacidad. Se informa sobre aspectos como el acceso a la universidad, los planos de accesibilidad de los diferentes Campus, los centros de ocio adaptados que se hallan distribuidos por la provincia de Tarragona, así como becas y ayudas que el alumno tiene a su disposición. El objetivo es facilitar la adaptación del alumno a la URV, tanto académica como personal.

Esta guía está disponible en la Web de la universidad a través del enlace: http://www.urv.cat/es/vida-campus/universidad-responsable/atencion-discapacidad/

Sobre el Acceso a la Universidad en la guia y la página web de la universidad se puede encontrar información relacionada para acceder a la Universitat Rovira i Virgili: la PAU, pruebas de acceso a la Universidad para los mayores de 25 años y preinscripciones en caso de alumnos con discapacidad.

PAU
Todos aquellos alumnos con una discapacidad que impida examinarse con normalidad de las pruebas, tienen derecho a pedir las adaptaciones necesarias para realizarlas, bien al tribunal de incidencias que tiene lugar en Barcelona o bien, si es posible, en la propia Universidad.
Para solicitar estas adaptaciones, se debe llenar esta instancia y adjuntar un certificado de discapacidad emitido por el organismo oficial correspondiente.

http://www.urv.cat/es/vida-campus/universidad-responsable/atencion-discapacidad/accesalauniversitat/.

Pruebas de acceso a la Universidad para los mayores de 25 años
Los candidatos que en el momento de formalizar la matrícula justifiquen alguna discapacidad que les impida hacer las pruebas de acceso con los medios ordinarios y que necesiten alguna atención especial, podrán hacer las pruebas en las condiciones, adoptadas por la universidad, que los sean favorables, o bien al Tribunal de incidencias.

Preinscripciones
Los alumnos que tienen reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33%, tienen reservado el 5 % de las plazas. En el momento de adjuntar la documentación de los estudios que les dan acceso a la universidad, han de acreditar el grado de discapacidad mediante la certificación del Instituto Catalán de Asistencia y Servicios Sociales (ICASS) dónde indique su grado de discapacidad.
http://www.urv.cat/atencio_discapacitat/es_accesalauniversitat.html#preinscripciones

4.2. Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión.

¿Cumple requisitos de acceso según legislación vigente? Sí

Vías de acceso a los estudios

La Universidad se regirá por la normativa vigente en cada momento. Actualmente la regulación aplicable es:

De acuerdo con el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, podrán acceder a éste Grado, a través del procedimiento correspondiente, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Estén en posesión del Título de Bachiller y superación de una prueba, de acuerdo con los arts. 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Sean estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Sean estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
- Estén en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- Sean mayores de veinticinco años, de acuerdo con lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Sean mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- Estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos.
- Aquellos otros que la legislación vigente pueda determinar.

La Universidad desarrollará dentro de sus competencias, los criterios necesarios cuando así lo exija la legislación vigente.

En cuanto a la línea en inglés del grado, se ha mencionado que el nivel mínimo acreditado de lengua inglesa para acceder al Grado en Química será B1, excepto para los estudiantes que tengan el inglés como lengua propia en su país de origen o estudios previos que certifiquen el nivel de inglés requerido.

La universidad da difusión de las vías de acceso a través de la web.

Las plazas de cada centro de estudio se adjudican empezando por la preinscipción del estudiante preinscrito con la nota más alta y por orden de nota hasta que todas las plazas queden cubiertas.

Criterios de admisión:

No están previstas condiciones o pruebas de acceso especiales para el Acceso a esta titulación en la lengua propia de la URV.

Para acceder al Grado en Química en lengua inglesa, el nivel mínimo de inglés requerido será B1, excepto para los estudiantes que tengan el inglés como lengua propia en su país de origen o estudios previos que certifiquen el nivel de inglés requerido. La selección de los alumnos se llevará a cabo de acuerdo con los criterios siguientes:

1. Nota de acceso del estudiante a la Universidad.
2. Conocimientos del idioma inglés superiores al B1.

4.3. Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

El procedimiento de orientación a los estudiantes se describe en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili (URV), que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) de la Facultad de Química.

La universidad dispone de los siguientes mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes al inicio de sus estudios:

- La Facultad de Química organiza cada año las "Jornadas de Iniciación a la Vida Universitaria", un curso dirigido a los alumnos de nuevo ingreso. El objetivo es facilitar a los alumnos la información necesaria para desenvolverse adecuadamente en el entorno universitario y especialmente en las instalaciones de la Facultad de Química. Estas jornadas se concentran al inicio del cursoy tratan aspectos relacionados con el Plan de Estudios, el Plan de Acción Tutorial, los servicios e instalaciones (Secretaría, aulas de informática, CRAI del Campus, Servicio Lingüístico), el Programa de Seguridad en los laboratorios de docencia de la URV, etc.

- La Oficina de Orientación Universitaria de la URV (OOU) centra su actividad en la orientación de los estudiantes antes, durante y después de sus estudios en la URV. Sus ámbitos de actuación para los estudiantes matriculados son:

    - Acogida (actividades para informar y orientar a los nuevos estudiantes sobre los servicios universitarios, el funcionamiento del centro y otras peculiaridades referentes a los estudios).

    - Becas y ayudas.

    - Ocupación (servicio puesto en marcha con el objetivo de promover la excelencia en el desarrollo, preparación y consecución de oportunidades para la carrera profesional de los estudiantes y graduados de la URV mediante diversas herramientas y acciones que permitan alcanzar y mejorar su inserción profesional. Ofrece orientación individual, talleres y publicaciones, entre otros recursos.).

- La Unidad de Atención Psicológica, puesta en marcha a lo largo del curso 2013-2014, es un servicio de asesoramiento confidencial y gratuito, destinado a los estudiantes de la URV con el objetivo favorecer la adaptación en el ámbito universitario, facilitar la estabilidad emocional, mejorar tu rendimiento académico y asesorar sobre la conveniencia de iniciar algún tipo de tratamiento.

A lo largo de los estudios universitarios, el estudiante dispone de diversas figuras para facilitarle un seguimiento y orientación:

- **Orientación y seguimiento transversal para facilitar un apoyo y formación integral al estudiante a lo largo de su trayectoria académica en la Universidad: TUTORÍA DE TITULACIÓN (Plan de Acción Tutorial)**

Esta orientación se ofrece a través de las tutorías de titulación, que corresponde a los docentes de la titulación donde se aplica.

Se trata de una figura transversal que acompaña y asesora al estudiante a lo largo de su trayectoria académica, detecta cuando existe algún obstáculo o dificultad y trabaja conjuntamente con el Responsable de Tutoría para dar respuesta.

La finalidad de este modelo de orientación es: Facilitar a los estudiantes todas las herramientas y ayuda necesaria para que puedan conseguir con éxito tanto las metas académicas como personales y profesionales que les plantea la Universidad.

En concreto, los beneficios que aporta al estudiante son:

- Le ayuda a ubicarse con más facilidad en la Universidad
- Le orienta en el diseño y aprovechamiento de su itinerario curricular
- Le orienta en relación a decisiones y necesidades relacionadas con su trayectoria académica y proyección profesional.

Los objetivos que se plantea la tutoría de titulación, la manera como se desarrollan, evalúan y los recursos que se destinan, se definen en el Plan de Acción Tutorial de Centro.

Cada centro concreta el Plan de Acción Tutorial de Centro partiendo del modelo general que ha establecido la URV en relación al seguimiento y orientación de los estudiantes (Plan de Acción Tutorial de la URV).

En el marco de los planes estratégicos de la URV y de la Facultad de Química, se prioriza la acción tutorial con el objetivo de facilitar a los alumnos la ayuda y las directrices necesarias para mejorar su integración en la Universidad y su desarrollo académico y profesional.

Los alumnos de nuevo ingreso en la Facultad de Química disponen de un tutor personal desde el curso 1998/1999. Existe una normativa de la Facultad de Química, fruto de la experiencia de los primeros años de acción tutorial, cuyo objetivo es concretar las funciones del tutor y fijar un marco de actuación, tanto para los tutores como para los estudiantes. Para conocer más en profundidad el plan de acción tutorial de la Facultad de Química consultar:
www.fq.urv.cat/media/upload/domain_1610/arxius/pat_fq_2012.pdf

- **Orientación y seguimiento en contenidos específicos de asignaturas/materias de las titulaciones: ATENCIÓN PERSONALIZADA o TUTORÍA DOCENTE.**

Esta orientación la lleva a término el profesor propio de cada asignatura con los estudiantes matriculados a la misma. (La finalidad de esta orientación es: planificar, guiar, dinamizar, seguir y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante teniendo en cuenta su perfil, intereses, necesidades, conocimientos previos, etc.) y las características/exigencias del contexto (EEES, perfil académico/profesional, demanda socio-laboral, etc.).

Si la materia/asignatura que se imparte es presencial, estas funciones se desarrollarán en un entorno presencial. No obstante, el profesorado podrá utilizar la Herramienta de Campus Virtual y otras tecnologías como recurso para la docencia presencial.

Si la asignatura es semipresencial, las citadas funciones se desarrollarán en entornos presenciales y virtuales a través de la Herramienta Virtual de Campus.

Si la asignatura es virtual, las funciones del docente se desarrollarán en su totalidad a través del Campus Virtual de la URV. En relación a la modalidad virtual, a menudo se asigna el concepto de *tutor* a la persona que realiza la planificación, seguimiento, guía, dinamización

y evaluación del estudiante. Con la finalidad de evitar ambigüedades conceptuales utilizamos el concepto de profesor/a para este tipo de orientación.

- **Orientación y seguimiento en períodos de prácticas: TUTORIA DE PRÁCTICAS EXTERNAS.**

Esta orientación se desarrolla a través de tutores profesionales (tutores ubicados profesionalmente a la institución/centro donde el estudiante realiza las prácticas) y tutores académicos (profesores de la universidad).

Se trata de una figura específica que realiza el seguimiento y evaluación del estudiante en su período de prácticas.

Este tipo de seguimiento tiene un carácter específico, en función del ámbito en que el estudiante realiza las prácticas.

En concreto, los beneficios que aporta al estudiante son:

- Le ayuda a ubicarse con más facilidad en el entorno profesional de prácticas.
- Le ayuda a vincular los conocimientos teóricos con los prácticos.
- Le orienta para un mejor aprovechamiento académico y profesional de las prácticas externas.

La Universidad se regirá por la normativa vigente en cada momento. Actualmente, la regulación aplicable en nuestro centro es:

- Estatuto del Estudiante Universitario, aprobado por el Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre.

- Real Decreto 592/2014, de 11 de julio, por el cual se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.

- Real Decreto 1493/2011, de 24 de octubre, por el cual se regulan les condiciones de inclusión al Régimen General de la Seguridad Social de las personas que participan en programas de formación.

- Real Decreto Ley 8/2014, de 4 de julio, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia.
- Normativa de prácticas externas de los estudiantes de la URV, aprobada por el Consejo de Gobierno del 20 de diciembre de 2012, modificada el 7 de marzo de 2013 y el 27 abril de 2017.

- Normativa de prácticas externas de la Facultad de Química, aprobada por la Junta de Facultad de fecha 30 de septiembre de 2015 y ratificada por la Comisión de Docencia Estudiantes y Comunidad Universitaria de fecha 7 de octubre de 2015.

Para más información consultar el apartado 5 de planificación.

- **Orientación y seguimiento en la asignatura del trabajo de fin de grado: TUTORIA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO.**

Esta orientación se desarrolla básicamente a través de tutores académicos, es decir profesores de la universidad.

Si el trabajo fin de grado se concibe como un medio para profundizar en el tema de las prácticas o en otra temática donde el trabajo se debe realizar fuera de la propia universidad, el estudiante dispondrá de una codirección, es decir, de un tutor académico y de un tutor profesional.

Se trata de una figura específica que realiza el seguimiento y evaluación del trabajo de fin de grado.

Este tipo de seguimiento tiene un carácter específico, en función del ámbito en que el estudiante realiza el trabajo.

En concreto, los beneficios que aporta al estudiante son:

- Le ayuda a organizar y desarrollar las competencias objeto de trabajo y evaluación.
- Le orienta para un mejor aprovechamiento académico y profesional del trabajo de fin de grado.

La Universidad se regirá por la normativa vigente en cada momento. Actualmente, la regulación aplicable en nuestro centro es:

- Normativa de Trabajo de Fin de Grado de los estudiantes de la URV aprobada por Consejo de Gobierno de la URV en fecha 10 de julio de 2012, modificada el 22 de febrero de 2018.

- Normativa de Trabajo de Fin de Grado de la Facultad de Química, aprobada por la Junta de Facultad en fecha 19 de junio de 2014 y ratificada por la Comisión de Docencia Estudiantes y Comunidad Universitaria de fecha 10 de abril de 2015.

Para más información consultar el apartado 5 de planificación.

- **Orientación y apoyo al estudiante con discapacidad**

La Universidad Rovira i Virgili ya desde su creación, y tal y como refleja el artículo 152 de sus Estatutos (Decreto 202/2003, de 26 de agosto), en el cual se dice que "son derechos de los estudiantes, (...) disponer, en el caso de los estudiantes con discapacidades, de las condiciones adecuadas y el apoyo material y humano necesario para poder seguir sus estudios con plena normalidad y aprovechamiento".

Además se dispone de un *Plan de Atención a la Discapacidad,* que tiene como finalidad favorecer la participación e inclusión académica, laboral y social de las personas con discapacidad a la universidad y para promover las actuaciones necesarias para que puedan participar, de pleno derecho, como miembros de la comunidad universitaria. Todo ello se recoge en una web específica de información para estudiantes o futuros alumnos con discapacidad: http://www.urv.cat/es/vida-campus/universidad-responsable/atencion-discapacidad/

Los estudiantes que así lo deseen o requieran se pueden dirigir al Centro de Atención al Estudiante o bien a la persona responsable del Plan, donde se hará un seguimiento y una atención personalizada a partir de la demanda de los interesados que puede ir desde el asesoramiento personal al estudiante, facilitar diversas ayudas técnicas, asesoramiento al profesorado para la realización de adaptaciones,...

Por lo que se refiere a los mecanismos específicos para alumnos con discapacidad, la *Normativa de Matrícula de Grado y Máster*, aprobada por el Consejo de Gobierno el 19 de julio de 2018 para el curso 2018-19, prevé en su artículo 9 que:

Para garantizar la igualdad de oportunidades, para los estudiantes con un grado de discapacidad igual o superior al 33%, a petición de la persona interesada y teniendo en cuenta las circunstancias personales, debidamente justificadas, se podrá considerar una reducción del número mínimo de créditos de matrícula.

-Se realizará una adaptación curricular que podrá llegar al 15% de los créditos totales.

-Las competencias y contenidos adaptados deberán ser equiparables a los previstos en el plan de estudios.

- Al finalizar los estudios, el estudiante deberá haber superado el número total de créditos previstos.

- La adaptación curricular deberá especificarse en el Suplemento Europeo al Título.

Además, atendiendo las directrices del Estatuto del Estudiante, la Universidad tiene previsto seguir desarrollando otros aspectos para dar respuesta a las acciones de apoyo y orientación a los estudiantes con discapacidad.

4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos.

Reconocimiento de Créditos cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias:

Min: 30 Max: Pendiente de regulación

Reconocimiento de Créditos cursados en Títulos Propios:

Min: 0 Max: 36

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional:

Min: 0 Max: 36

Del RD 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre el reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior se desprende de los artículos 4 y 5 que para que sea posible el reconocimiento de créditos entre un CFGS y un estudio de grado determinado, será necesaria la firma de un convenio entre la universidad y el departamento competente.

Por otra parte, también se desprende de la disposición final segunda del mencionado RD que el mismo no será de aplicación hasta que el Ministro de Educación apruebe las disposiciones que sean necesarias para su desarrollo y aplicación.

Es por estos motivos que queda pendiente de determinar el número máximo de créditos que se reconocerán por esta vía.

Por lo tanto, en el apartado *"4.4 Sistemas de Transferencia y Reconocimiento de créditos"* del aplicativo en Internet se ha añadido esta información, pero el cuadro de texto de los créditos máximos en enseñanzas superiores oficiales no universitarias queda en blanco por que no permite escribir "pendiente de regulación".

La Normativa de Matrícula de Grado y Máster de la Universitat Rovira i Virgili que se aplica a las enseñanzas de grado regula el ***Reconocimiento en forma de créditos de la experiencia laboral y profesional:***

"Este trámite se refiere al reconocimiento por la URV de la experiencia laboral y profesional acreditada. Los créditos reconocidos computaran a los efectos de la obtención de un título oficial, siempre que esta experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a este título.

No pueden ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo de final de grado.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional y laboral no puede ser superior al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. En este porcentaje computarán también, si se diera el caso, los créditos reconocidos procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales.

En los estudios de Grado, teniendo en cuenta solo la vía de reconocimiento de la experiencia laboral, el número máximo de créditos a reconocer queda establecido en:
- Grados de 240 créditos: 36 créditos
- Grados de Arquitectura (330 créditos): 49,5 créditos
- Grado de Medicina (360 créditos): 54 créditos

El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación y en consecuencia no computan a los efectos de baremación del expediente.

El centro deberá evaluar la experiencia acreditada por el estudiante y podrá resolver el reconocimiento, que se aplicará básicamente en la asignatura de Prácticas Externas. Si la

resolución es en sentido negativo, el centro podrá considerar la opción de eximir al estudiante de cursar el período de actividad externa total o parcialmente, la cual cosa supondría que el estudiante matriculará la asignatura de manera ordinaria, y obtendría calificación.

En casos específicos, el centro podrá considerar la aplicación del reconocimiento en otra asignatura. […]

Esta experiencia debe estar relacionada con las competencias inherentes al título que corresponda. La Junta de Centro aprobará los criterios específicos que se aplicaran para la evaluación del reconocimiento y los hará públicos. Estos criterios serán ratificados, si es el caso, por la Comisión de Docencia."

http://www.urv.cat/gestio_academica/tramits_administratius/proc_reconeixement_exp_laboral_grau.html

En los grados de la Facultad de Química, de acuerdo con los criterios generales de la URV, principalmente se reconocerá la asignatura de Prácticas Externas, considerando que:

- las tareas desarrolladas se ajustarán a los contenidos de la enseñanza y, en concreto, de las asignaturas a reconocer.
- el estudiante deberá acreditar una duración de las tareas en la empresa de, como mínimo, las mismas horas asignadas en el plan de estudios de la enseñanza a las correspondientes asignaturas.
- no se reconocerá la actividad realizada como becario o en contrato de prácticas en empresa. Debe haber un vínculo laboral administrativo/estatutario.
- No se reconocerán tareas desarrolladas anteriores a 5 años.

La comisión específica de cada grado, formada por vicedecano/a, responsable de la enseñanza, coordinador de prácticas externas de la enseñanza, y secretario/a del centro, se encargará de verificar este reconocimiento.

En la Normativa de Matrícula de Grado y Máster de la URV se establecen, con carácter general, el procedimiento, los criterios y los plazos para llevar a cabo los trámites administrativos correspondientes a la Transferencia y el Reconocimiento de créditos.

Esta normativa se debate y aprueba en la Comisión de Docencia de la URV, delegada del Consejo de Gobierno, y de la que son miembros representantes de Centros y Departamentos. Tras ese debate es ratificada por el Consejo de Gobierno de la URV.

En cuanto a la concreta aplicación de las previsiones contenidas en la Normativa Académica y de Matrícula, el responsable de la titulación emitirá un informe para cada solicitud concreta de los estudiantes; y será el/la Decano/a/Director/a de Centro quien resuelva.

A continuación, se exponen las características más significativas de la gestión que propone aplicar la URV:

Transferencia

La Universidad preparará y dará difusión a través de su página web http://www.urv.cat/ del trámite administrativo correspondiente para facilitar al estudiante la petición de incorporación de los créditos/asignaturas que haya obtenido previamente en la URV o en otras universidades.

Adecuará asimismo el actual sistema informático para poder incorporar en el expediente de los estudiantes la información necesaria sobre los créditos/asignaturas que hayan superado en otros estudios universitarios oficiales, siempre que no estén finalizados.

En el expediente académico del/de la estudiante, constarán como transferidos la totalidad de los créditos obtenidos en estudios oficiales cursados con anterioridad, en la URV o en cualquier otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial en el momento de la solicitud de la transferencia.

El/la estudiante que se incorpore a un nuevo estudio y desee agregar a su expediente los créditos susceptibles de ser transferidos, deberá solicitarlo al Centro mediante el trámite administrativo preparado a tal efecto y del cual se da publicidad en la página web de la Universidad http://www.urv.cat. La solicitud se dirigirá al / a la Decano/a/Director/a del Centro. El plazo de previsto para la presentación de estas solicitudes es del 1 de junio al 15 de octubre en período ordinario, y del 16 de octubre al 10 de noviembre en período extraordinario (estas fechas pueden ser objeto de modificación de un curso a otro, modificaciones a las que se da la oportuna publicidad –publicación en la página web de la URV, envío de mensaje de correo electrónico a todos los alumnos, etc.– con la antelación suficiente).

El estudiante que desee transferir a su expediente créditos cursados en universidades distintas de la URV deberá justificar la obtención de los mismos adjuntando a la solicitud el documento acreditativo correspondiente, expedido por la Universidad donde los obtuvo.

La Secretaria del Centro, una vez que haya comprobado que la documentación presentada es correcta, incorporará en el expediente académico del estudiante, de forma automática, la formación que haya acreditado.

Respecto a los créditos transferidos, los datos que figurarán en el expediente del estudiante serán, en cada una de las asignaturas, los siguientes:

- nombre de la asignatura
- nombre de la titulación en la que se ha superado
- Universidad en la que se ha superado
- tipología de la asignatura
- número de ECTS
- curso académico en el que se ha superado
- convocatoria en la que se ha superado
- calificación obtenida

Se podrán registrar varias solicitudes de transferencia para un mismo expediente.

Estos datos figurarán también en el Suplemento Europeo al Título y en los documentos acreditativos que solicite el estudiante.

Reconocimiento de créditos

Podrán ser objeto de Reconocimiento los créditos obtenidos en estudios universitarios oficiales cursados con anterioridad, tanto en la URV como en cualquier otra Universidad, computando así en los nuevos estudios de Grado, a efectos de obtención de un título oficial.

Así mismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

También podrá ser reconocida la experiencia laboral y profesional acreditada en forma de créditos que computaran a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a las del plan de estudios.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado.

Los estudiantes interesados en el reconocimiento de los créditos que hayan obtenido con anterioridad, deberán solicitarlo de acuerdo con el trámite administrativo previsto al efecto, al que se da publicidad a través de la página web de la URV (http://www.urv.cat). La solicitud se dirigirá al / a la Decano/a/Director/a del Centro. El plazo de previsto para la presentación de estas solicitudes es del 1 de junio al 15 de octubre en período ordinario, y del 16 de octubre al 10 de noviembre en período extraordinario (estas fechas pueden ser objeto de modificación de un curso a otro, modificaciones a las que se da la oportuna

publicidad –publicación en la página web de la URV, envío de mensaje de correo electrónico a todos los alumnos, etc.– con la antelación suficiente).

El estudiante que desee reconocer en su expediente créditos cursados en universidades distintas de la URV deberá justificar la obtención de los mismos adjuntando a la solicitud el documento acreditativo correspondiente, expedido por la Universidad donde los obtuvo. Además, deberá adjuntar también la Guía Docente de la asignatura, u otro documento donde figuren las competencias y conocimientos adquiridos.

La URV procurará establecer tablas automáticas de reconocimiento entre los estudios de Grado de la URV, al efecto de facilitar el reconocimiento de créditos en los casos en que los estudios previos hayan sido cursados en la propia universidad. Estas tablas deberán ser aprobadas por la Junta del Centro correspondiente.

Los créditos reconocidos constarán en el en el Suplemento Europeo al Título y en los documentos acreditativos que solicite el estudiante.

Para el Reconocimiento de créditos, la URV aplicará los siguientes criterios:

a) Reconocimiento de créditos en materias de formación básica cuando la titulación de destino y la de origen pertenecen a la misma rama.

Serán objeto de reconocimiento en la titulación de destino al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama, o las asignaturas en que se hayan diversificado, superadas por los estudiantes en otros estudios.

Cuando las materias superadas previamente y el número de créditos de las mismas coincidan con las materias y el número de créditos de las que forman parte de la titulación de destino, se reconocerá automáticamente tanto el número de créditos superados como las asignaturas en que se hubiera diversificado la materia.

Cuando la materia de la titulación de destino tenga asignados más créditos que la materia de la titulación previa, el Centro determinará si el estudiante debe cursar los créditos/asignaturas restantes, hasta completar la totalidad la materia.

Cuando las materias superadas no coincidan con las de la titulación de destino, el Centro estudiará cuáles deberán ser reconocidas de entre otras materias del plan de estudios.

En el expediente del estudiante constarán las materias/asignaturas reconocidas, con esta calificación.

b) Reconocimiento de créditos en materias de formación básica cuando la titulación de destino y la de origen no pertenecen a la misma rama.

Serán objeto de reconocimiento en la titulación de destino los créditos correspondientes a materias de formación básica superadas por los estudiantes, pertenecientes a la rama de destino. Se reconocerán automáticamente tanto el número de créditos superados como las asignaturas en que se hubiera diversificado la materia.

Cuando la materia de la titulación de destino tenga asignados más créditos que la materia de la titulación previa, el Centro determinará si el estudiante debe cursar los créditos/asignaturas restantes, hasta completar la totalidad la materia.

En el expediente del estudiante constarán las materias/asignaturas reconocidas, con esta calificación.

c) Reconocimiento de créditos superados que no corresponden a formación básica.

Serán objeto de reconocimiento en la titulación de destino, los créditos superados en la titulación de origen, siempre que el Centro considere que las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias/asignaturas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional son adecuadas a los revistos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

En todo caso, el número de créditos reconocidos a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

En el expediente del estudiante constarán las materias/asignaturas reconocidas, con esta calificación.

d) Reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades

La Universidad Rovira i Virgili ha previsto la incorporación en todos los planes de estudios de Grado de una asignatura optativa denominada Actividades universitarias reconocidas, a través de la cual los estudiantes podrán obtener el reconocimiento académico en créditos por la participación en las actividades siguientes:

- actividades universitarias culturales
- actividades universitarias deportivas
- actividades universitarias de representación estudiantil
- actividades universitarias solidarias y de cooperación

La Universidad dará al inicio del curso la difusión oportuna de la información que corresponda a cada una de las tipologías, con la oferta de las actividades concretas, número de créditos a reconocer para cada una, período, etc.

5. Planificación de las enseñanzas

5.1. Descripción del plan de estudios del grado en Química adscrito a la rama de conocimiento Ciencias

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

Tabla 5.1. Resumen de distribución de créditos según tipología de materias.

Tipo de materia	Créditos ECTS
Formación Básica	60
Obligatorios	126
Optativos	30
Prácticas Externas	12
Trabajo de Fin de Grado	12
Créditos totales	**240**

5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios

La planificación y desarrollo de la titulación se describe en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili (URV), que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) de la Facultad de Química. Este modelo se ha presentado íntegro en el apartado 9 de "Sistema de garantía de la calidad" de esta "Memoria de solicitud de verificación de títulos oficiales".

El plan de estudios diseñado para la obtención del Grado en Química se desarrollará a lo largo de cuatro cursos. En cada uno de ellos el estudiante podrá realizar un máximo de 60 créditos con una organización temporal que le permita una distribución homogénea del trabajo a realizar en cada cuatrimestre (30 ECTS por cuatrimestre), teniendo en cuenta una dedicación coherente de los estudiantes para alcanzar los objetivos establecidos en el plan de estudios. De los 240 créditos totales de que consta el grado, se cursarán de forma obligatoria un total de 210 créditos, quedando 30 créditos para las materias optativas que configuran las menciones. Con el objetivo de reforzar la inserción del estudiante en el mundo laboral, se han considerado las prácticas externas como una materia obligatoria, con un total de 12 ECTS. Para la elaboración y defensa del Trabajo de Fin de Grado, cuyo objetivo será la evaluación de competencias asociadas al título, se han asignado también un total de 12 ECTS, programados en la fase final del plan de estudios. Tal como se indica anteriormente, las prácticas externas obligatorias refuerzan el compromiso por la empleabilidad de los futuros graduados y graduadas, favoreciendo la formación de los estudiantes de las titulaciones de grado, en un entorno que les proporcionará un conocimiento más profundo acerca de las competencias que necesitarán en el futuro.

El plan de estudios consta de un primer curso básico, que será reconocido si el alumno decide seguir cursando otros estudios de grado dentro de la misma rama de conocimiento en la Universidad Rovira i Virgili o en otras universidades españolas (artículo 13 RD 1393/2007). En este primer curso, el alumno adquiere los conocimientos y desarrolla las competencias específicas de las materias básicas propias de la rama de Ciencias, como las Matemáticas (9 ECTS), la Física (9 ECTS), la Química (18 ECTS) y la Biología (6 ECTS). Junto a estas materias, y por su carácter transversal como materias básicas de primer curso con las titulaciones de la misma rama de conocimiento en la Universidad Rovira i Virgili, se han incluido las materias básicas de las ramas de Ciencias de la Salud (Bioquímica, 6 ECTS; y Estadística, 6 ECTS) y de la rama de Ingeniería y Arquitectura (Informática, 6 ECTS). Estas materias se concretan en un total de 9 asignaturas, con un mínimo de 6 ECTS cada una y con los contenidos prácticos organizados en módulos integrados, para facilitar una mayor sincronización de la teoría y la práctica en cada materia.

De los 60 ECTS de primer curso, el 80% (48 ECTS) son comunes a otras titulaciones de la rama de Ciencias de la Universidad Rovira i Virgili, con lo cual se optimiza en gran medida la eficiencia y sobre todo se facilita a los alumnos de la rama de conocimiento la movilidad

entre las titulaciones dentro de la misma universidad y entre las distintas universidades españolas.

Con las materias básicas se pretende que, al inicio de la titulación, el alumno obtenga toda la formación teórica y práctica de los aspectos fundamentales de la rama de conocimiento, y que se establezcan las bases para su formación posterior. La programación de las asignaturas básicas de primer curso en el primer cuatrimestre incluye Matemáticas, Química I, Biología, Física I y Estadística Aplicada. Esta distribución permite desarrollar los contenidos y competencias necesarias para un mejor aprendizaje de las asignaturas de segundo cuatrimestre: Química II, Física II, Complementos de Química, Bioquímica e Informática y Documentación.

En segundo curso el alumno inicia el estudio de las materias obligatorias de las cuatro áreas fundamentales de la Química (Química Analítica, 15 ECTS; Química Física, 15 ECTS; Química Inorgánica, 15 ECTS; y Química Orgánica, 12 ECTS), además de la Cristalografía. En este curso se desarrollan los fundamentos teóricos y prácticos esenciales en estas cuatro áreas y que son necesarios para cursar más adelante contenidos más avanzados y específicos.

La materia Química Analítica se organiza en dos asignaturas: Química Analítica y Análisis Instrumental. En ellas, el estudiante adquiere conocimientos y competencias sobre el proceso analítico, los parámetros de calidad en análisis químico, los fundamentos de las principales técnicas instrumentales de análisis y el tratamiento estadístico de los datos experimentales, que constituyen puntos básicos para obtener unos resultados de calidad.

Los contenidos de Química Física se han estructurado en tres asignaturas: dos en el segundo curso y una en el tercero. Las asignaturas de segundo curso contemplan por un lado la Química Física macroscópica, en una asignatura de 9 ECTS denominada Termodinámica y Fenómenos de Transporte. En ella se hará especial énfasis en el equilibrio de fases de sistemas de un componente y binarios, y en el equilibrio químico y electroquímico. Por otro lado, se incluyen los fenómenos de transporte, especialmente conducción eléctrica y difusión. La asignatura contempla prácticas de laboratorio integradas. La segunda asignatura es Estructura Molecular, de 6 ECTS, en la que se abordará, dentro del formalismo cuántico, la estructura electrónica de átomos y moléculas sencillas. Una introducción a la simetría molecular facilitará las aplicaciones, que se efectuarán en aula de informática.

En este curso se desarrollan los conceptos básicos de la Química Inorgánica y la química descriptiva de los elementos de la tabla periódica y de sus compuestos, que se acompañan de la preparación en el laboratorio de algunos de ellos. También se profundiza en determinados conceptos previamente adquiridos en la materia Química de primer curso. Para facilitar el aprendizaje de los alumnos se ha considerado conveniente distribuir estos contenidos en dos asignaturas: Química Inorgánica I (9 ECTS) y Química Inorgánica II (6 ECTS). Así, en la Química Inorgánica I, se incluyen aspectos básicos de enlace y estructura en sólidos inorgánicos y la Química descriptiva de los elementos de los bloques “s” y “p”. En la Química Inorgánica II se realiza una breve introducción a la química de los compuestos de coordinación y se incluye el estudio de los elementos de las series “d” y “f”. En las sesiones prácticas se hace especial énfasis en la adquisición de hábitos de seguridad y de minimización de los residuos generados.

La materia Química Orgánica en segundo curso está organizada en dos asignaturas teóricas de 6 ECTS: Química Orgánica I y Química Orgánica II. En ellas, el alumno adquiere conocimientos y competencias sobre los fundamentos de la Química Orgánica y los principios básicos de la estructura y reactividad de los compuestos orgánicos. Las dos asignaturas se desarrollan de forma consecutiva en el primer y segundo cuatrimestre ya que constituye un único módulo competencial y formativo. En el segundo curso no se han programado contenidos prácticos puesto que se considera que para que el alumno pueda desarrollar plenamente las competencias prácticas en el campo de la síntesis orgánica es imprescindible comprender la reactividad fundamental de los principales grupos orgánicos.

En cuanto a la asignatura Cristalografía, de 3 ECTS, se pretende introducir a los alumnos en los conocimientos básicos del material cristalino y de su simetría. La presentación de los

aspectos básicos de la teoría reticular constituye la primera parte de la asignatura. A continuación se introduce al alumno en el estudio y nomenclatura de los grupos cristalinos de simetría puntual y grupos de simetría espacial. Se finaliza con los aspectos básicos de la caracterización estructural del material cristalino. Su ubicación en este curso es aconsejable para que los alumnos puedan disponer de los conocimientos básicos de Cristalografía, cuando cursen determinadas asignaturas de Química Física, Química Orgánica, Química Inorgánica y Ciencia de Materiales, que se imparten en la segunda parte de segundo curso y en los cursos posteriores y que son necesarios para un mejor aprovechamiento de las asignaturas.

Los contenidos prácticos están organizados en módulos integrados dentro de las diferentes asignaturas. Pensamos que en este segundo curso, al igual que en el primero, los módulos integrados ofrecen mejores oportunidades para la sincronización de la teoría y la práctica.

En el tercer curso se profundiza y se llevan a la práctica los conceptos y competencias adquiridos en los dos cursos anteriores. En este tercer curso, los contenidos prácticos están organizados en módulos o asignaturas independientes que se van mencionando a lo largo de este apartado. A diferencia de los cursos anteriores, donde las prácticas integradas pretenden establecer la relación entre las competencias específicas (teóricas y prácticas) y buscar el equilibrio entre teoría y experimentación, en este curso el objetivo es realzar las competencias transversales (personales y sistémicas), tales como la resolución efectiva de problemas, la aplicación del pensamiento crítico, el trabajo en equipo o la toma de decisiones, entre otras.

Los conocimientos de la materia de Química Analítica se distribuyen en tres asignaturas que suman 12 ECTS. En el primer cuatrimestre, Técnicas de Separación (5 ECTS) incluye las técnicas instrumentales de análisis que, por su mayor complejidad y/o porque necesitan de los contenidos impartidos anteriormente, no han sido incluidas en segundo curso. Se trata de las técnicas cromatográficas, las técnicas hibridadas y las técnicas automáticas de análisis. En el segundo cuatrimestre se estudia la Quimiometría (4 ECTS), que profundiza en el uso de métodos matemáticos y estadísticos para extraer información útil de las medidas de laboratorio. Su inclusión en tercer curso está plenamente justificada, pues el estudiante deberá manejar datos obtenidos mediante diferentes técnicas instrumentales estudiadas anteriormente. Los contenidos prácticos corresponden a la asignatura Laboratorio de Química Analítica, de 3 ECTS.

Los contenidos y competencias asociados a la estructura atómica y molecular, desarrollados en segundo curso, sirven de base para abordar la espectroscopia molecular, la termodinámica estadística y las teorías de reactividad de la cinética química, incluidos en la asignatura teórica Espectroscopia y Cinética Química, de 9 ECTS. Los contenidos prácticos de tercer curso de la Química Física corresponden a la asignatura Laboratorio de Química Física, de 3 ECTS.

La Química Inorgánica de tercer curso se distribuye en dos asignaturas: Compuestos Inorgánicos Avanzados (9 ECTS) y Laboratorio de Química Inorgánica (3 ECTS), que incluyen el estudio del enlace, estructura y reactividad de los compuestos de coordinación, organometálicos y de los sólidos inorgánicos. Asimismo, se estudian las principales técnicas de determinación estructural y caracterización de compuestos inorgánicos, realizándose prácticas en el laboratorio en las que se utilizarán técnicas avanzadas de síntesis y caracterización. Las aplicaciones industriales y tecnológicas de algunos de los elementos y compuestos inorgánicos estudiados se incluirán en seminarios específicos.

La Química Orgánica en tercer curso consta de 15 ECTS y se estructura en dos asignaturas teóricas: Síntesis Orgánica (primer cuatrimestre, 4,5 ECTS) y Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos (segundo cuatrimestre, 4,5 ECTS); y en dos asignaturas de laboratorio: Laboratorio de Química Orgánica (primer cuatrimestre, 3 ECTS) y Laboratorio de Química Orgánica Avanzada (segundo cuatrimestre, 3 ECTS). En las asignaturas teóricas, el estudiante, una vez introducidas las diferentes familias de compuestos orgánicos y su reactividad característica, debe adquirir las competencias de caracterización estructural de los compuestos orgánicos mediante las principales técnicas espectroscópicas. Asimismo,

debe adquirir competencias en el análisis retrosintético y en el uso racional de las principales reacciones orgánicas para la formación secuencial de enlaces, con el objetivo de plantear estrategias de síntesis sencillas. Las asignaturas de laboratorio se desarrollarán de forma paralela a las asignaturas teóricas. Para estos laboratorios se propone una organización en bloques de prácticas de complejidad creciente: un primer módulo dedicado a transformaciones en una etapa, con el objetivo de adquirir destreza en las distintas operaciones sintéticas; un segundo módulo en que se realizarán síntesis en varias etapas y un tercer módulo que incluirá algunos aspectos de síntesis avanzada junto con el empleo de técnicas de caracterización estructural.

Una vez los estudiantes ya han adquirido los conocimientos básicos de estequiometría y del primer principio de termodinámica en cursos anteriores, la asignatura de Ingeniería Química les proporciona una visión aplicada de los principios de conservación de materia y energía, tanto en sistemas monofásicos como multifásicos y de su utilización en el análisis de procesos industriales.

Este curso incluye la asignatura obligatoria Ciudadanía. Las competencias a desarrollar en esta asignatura son el compromiso ético y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional y están de acuerdo con el RD 1393/2007, el cual establece que la formación en cualquier actividad profesional debe contribuir al conocimiento y desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz.

En cuarto curso, además de las tres materias obligatorias: Ciencia de los Materiales, las prácticas externas y el trabajo de fin de Grado referido, se ofrece al alumno la posibilidad de cursar 30 ECTS en materias optativas, los cuales pueden cubrirse con asignaturas optativas escogidas entre las que ofrece el grado. Las asignaturas se han organizado en dos itinerarios, que darán la posibilidad al alumno obtener una entre dos menciones. La mención en “Química Industrial y Aplicada” profundiza en aquellos contenidos químicos aplicados a la industria y complementa la formación de los futuros graduados en aspectos profesionales de la industria química, tales como la gestión en la empresa, el análisis y control ambiental o la seguridad e higiene en el trabajo, por citar algunos ejemplos. Por otro lado, los contenidos de la mención en “Investigación y Desarrollo” están orientados a los perfiles profesionales más relacionados con la docencia y la investigación. Finalmente, ambas menciones enlazan de una forma coherente con la oferta actual de titulaciones de Máster de la Facultad de Química. Existe también la posibilidad de que los alumnos no opten por ninguna mención y escojan las asignaturas optativas sin ceñirse a ningún patrón específico.

Dentro de las asignaturas optativas que se ofertarán en el Grado en Química figurarán “Actividades universitarias reconocidas” y “Estudios en el marco de convenios de movilidad”, ambas de 3 créditos. La primera prevé, tal como establece el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con la programación de la propia universidad. En la asignatura “Estudios en el marco de convenios de movilidad” se reconocerán las actividades desarrolladas por los estudiantes que se encuentran en procesos de movilidad: Erasmus, Séneca, convenios internacionales, etc.

Está previsto que los alumnos puedan también escoger un módulo formativo de entre 24-30 créditos como *Minor*, ofertados por otros grados de la universidad, para completar su formación en un ámbito distinto al principal.

La asignatura Ciencia de los Materiales plantea como objetivo el dar a conocer los principales tipos de materiales (cerámicos, aleaciones, polímeros y *composites*) en aspectos tales como el procesado, las propiedades más características y las aplicaciones más significativas. Se considera también muy importante que sepan establecer correlaciones entre las características estructurales y anisotrópicas de los materiales y sus propiedades físicas, ya que de esta manera es posible abordar el diseño de materiales en función de las aplicaciones deseadas. Su ubicación en el cuarto curso del grado en Química es aconsejable para que los

alumnos puedan tener los conocimientos de Cristalografía, Física, Química Orgánica y Química Inorgánica que se imparten los cursos anteriores y que son necesarios para un mejor aprovechamiento de la asignatura.

La materia Prácticas Externas da nombre a la asignatura homónima, obligatoria de 12 ECTS, permite a los alumnos un primer contacto con el ámbito laboral con el objetivo de potenciar la empleabilidad y ofrecer la posibilidad de trabajar en empresas e instituciones públicas o privadas del ámbito de la química, en un marco de colaboración establecido mediante convenios específicos entre la universidad y las empresas e instituciones. En esta materia se contempla una doble evaluación de las competencias, tanto por parte del tutor designado por la empresa o institución como por el profesor/a responsable de la materia.

En la asignatura Trabajo de Fin de Grado, de 12 ECTS, el alumno deberá demostrar haber integrado las habilidades y competencias asociadas al título mediante la realización, presentación y defensa de un trabajo aplicado. En el Trabajo de Fin de Grado se hace una valoración integral de conocimientos, aptitudes y competencias del alumno. Se valorará tanto el contenido en sí mismo como la estructura (definición de objetivos, introducción y/o justificación, parte experimental, análisis y discusión de resultados, conclusiones y bibliografía), así como la capacidad de comunicación oral y escrita del futuro graduado.

A partir del curso 2017-18, se oferta el grado también en idioma inglés, de manera que hay dos itinerarios en función del idioma escogido: 1)castellano/catalán; 2)inglés.

En cuanto a la metodología docente, el Grado en Química incorpora metodologías activas para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, proporcionando al estudiante un flujo continuo de tareas de aprendizaje. Asimismo, se incentiva la atención personalizada al estudiante, en forma de tutorías.

En cuanto a los métodos y criterios de evaluación, se combinan los exámenes escritos, las pruebas online (presenciales o no), la resolución de problemas prácticos, las presentaciones orales, los cuadernos de laboratorio o los trabajos en grupo, entre otros.

Tabla 5.2. Resumen del plan de estudios

Primer curso		**Total créditos: 60 ECTS**			
Materia	**Créditos**	**Asignatura**	**Créditos**	**Tipología**	**Despliegue Temporal**
Matemáticas	9	Matemáticas	9	Básica	1r cuatrimestre
Física	9	Física I	3	Básica	1er cuatrimestre
		Física II	6	Básica	2º cuatrimestre
Química	18	Química I	6	Básica	1r cuatrimestre
		Química II	6	Básica	2º cuatrimestre
		Complementos de Química	6	Básica	2º cuatrimestre
Biología	6	Biología	6	Básica	1r cuatrimestre
Bioquímica	6	Bioquímica	6	Básica	2º cuatrimestre
Estadística	6	Estadística Aplicada	6	Básica	1r cuatrimestre
Informática	6	Informática y Documentación	6	Básica	2º cuatrimestre
Segundo curso		**Total créditos: 60 ECTS**			
Química Analítica	15	Química Analítica	6	Obligatoria	1r cuatrimestre
		Análisis Instrumental	9	Obligatoria	Anual
Química Física	15	Termodinámica y Fenómenos de Transporte	9	Obligatoria	Anual
		Estructura Molecular	6	Obligatoria	2º cuatrimestre
Química Inorgánica	15	Química Inorgánica I	9	Obligatoria	Anual
		Química Inorgánica II	6	Obligatoria	2º cuatrimestre
Química Orgánica	12	Química Orgánica I	6	Obligatoria	1r cuatrimestre
		Química Orgánica II	6	Obligatoria	2º cuatrimestre
Cristalografía	3	Cristalografía	3	Obligatoria	1r cuatrimestre
Tercer curso		**Total créditos: 60 ECTS**			
Química Analítica	12	Técnicas de Separación	5	Obligatoria	1r cuatrimestre
		Quimiometría	4	Obligatoria	2º cuatrimestre
		Laboratorio de Química Analítica	3	Obligatoria	Anual
Química Física	12	Espectroscopia y Cinética Química	9	Obligatoria	Anual
		Laboratorio de Química Física	3	Obligatoria	Anual
Química Inorgánica	12	Compuestos Inorgánicos Avanzados	9	Obligatoria	Anual
		Laboratorio de Química Inorgánica	3	Obligatoria	Anual
Química Orgánica	15	Síntesis Orgánica	4,5	Obligatoria	1r cuatrimestre
		Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos	4,5	Obligatoria	2º cuatrimestre
		Laboratorio de Química Orgánica	3	Obligatoria	1r cuatrimestre
		Laboratorio de Química Orgánica Avanzada	3	Obligatoria	2º cuatrimestre
Ingeniería Química	6	Ingeniería Química	6	Obligatoria	Anual

Ciudadanía	3	Ciudadanía	3	Obligatoria	Anual
Cuarto curso		**Total créditos: 60 ECTS**			
Ciencia de Materiales	6	Ciencia de Materiales	6	Obligatoria	1r cuatrimestre
Prácticas Externas	12	Prácticas Externas	12	Obligatoria	2º cuatrimestre
Trabajo de fin de Grado	12	Trabajo de fin de Grado	12	TFG	2º cuatrimestre
Optativas (Menciones o itinerario sin mención)	30	10 asignaturas de 3 ECTS cada una	3 por asignatura	Optativa	1r cuatrimestre

Las asignaturas anuales se programarán de tal manera que la distribución de créditos por cuatrimestre sea de 30 ECTS.

Mapa de competencias

El perfil de competencias de cada titulación se concreta a través del mapa de competencias, que es un itinerario académico en base a las competencias que debe adquirir un estudiante al finalizar sus estudios. Se trata de una planificación global donde se distribuyen las competencias entre las diferentes materias y asignaturas de una titulación.

Tabla 5.3. Relación entre materias y competencias

Competencia		Matemáticas	Física	Química	Biología	Bioquímica	Estadística	Informática	Química Analítica	Química Física	Química Inorgánica	Química Orgánica	Cristalografía	Ingeniería Química	Ciudadanía	Ciencia de Materiales	Prácticas Externas	Trabajo de fin de Grado	Mención en Química Industrial y Aplicada	Mención en Química para la Investigación y el Desarrollo
BÁSICAS	CB1								X	X		X		X			X	X		
	CB2								X	X		X		X	X		X	X		
	CB3							X	X	X		X		X	X		X	X		
	CB4								X			X						X		
	CB5								X	X		X		X	X		X	X		
ESPECIFICAS	CE1			X					X	X		X		X						
	CE2		X	X						X	X			X		X				
	CE3			X	X	X					X	X	X			X			X	X
	CE4								X											X
	CE5			X					X		X			X		X		X	X	X
	CE6													X					X	X
	CE7					X				X						X			X	X
	CE8	X		X			X		X	X	X			X		X	X	X	X	X
	CE9	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
	CE10			X					X	X	X	X					X	X		
	CE11								X		X							X		
	CE12	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
TRANSVERSALES	CT1							X										X		
	CT2							X										X		
	CT3								X			X						X		
	CT4									X				X			X			
	CT5								X			X						X		
	CT6														X		X			
	CT7														X		X			

Mecanismos de coordinación docente

El profesorado de la titulación de Química ha participado, durante el proceso de implantación del grado, en el proceso de programación de la evaluación continuada de las asignaturas en cada curso académico, mediante reuniones de profesores de los cursos específicos o de reuniones conjuntas de todo el profesorado en distintos momentos del año académico. El objetivo de las reuniones era la coordinación entre las diferentes asignaturas, con el fin de evitar solapamientos entre las distintas actividades propuestas, establecer los criterios básicos de programación, la organización de actividades conjuntas que afectaban a más de una asignatura. En definitiva, todo el proceso de reuniones por cursos constituyó un elemento fundamental en la introducción de las metodologías y objetivos del proceso de convergencia europea, y ha permitido una mejor y mayor coordinación entre los docentes.

Las atribuciones y los mecanismos de coordinación docente concretos para llevar a cabo el seguimiento del grado se estructuran en dos niveles:

1) Coordinación dentro de cada materia

El plan de estudios tiene una estructura modular, siendo los módulos principales las materias de Química (18 ECTS, 3 asignaturas), Química Analítica (27 ECTS, 5 asignaturas), Química Física (27 ECTS, 4 asignaturas), Química Inorgánica (27 ECTS, 4 asignaturas), Química Orgánica (27 ECTS, 6 asignaturas) y los módulos de cuarto curso: menciones (30 ECTS, 10 asignaturas optativas), prácticas externas (12 ECTS) y trabajo de fin de grado (12 ECTS). Dichos módulos requieren su propia coordinación, la cual se llevará a cabo a través de los diferentes grupos de coordinación de las materias específicas. Los grupos se crearán para la implantación de las materias en el grado y velarán para que no exista solapamiento de contenidos entre las diferentes asignaturas que constituyen la materia. Cada grupo estará formado por todos los responsables docentes de las asignaturas que componen la materia y se reunirá periódicamente y tantas veces como se considere oportuno, para implantar de forma gradual y hacer el seguimiento de las asignaturas en el grado y para acordar los contenidos y competencias a adquirir, la metodología docente a aplicar y la evaluación de las competencias adquiridas. El representante de cada uno de los grupos de coordinación de materias participará en las reuniones del grupo de coordinación entre materias e informará, en dichas reuniones, de los procesos de coordinación dentro de cada materia específica.

2) Coordinación entre materias

El segundo nivel de coordinación lo llevará a cabo el grupo de coordinación entre materias, dirigido por el responsable de la titulación y que estará formado por un representante de cada materia del grado. Dicho grupo será responsable de la coordinación docente entre materias. Al inicio del curso, el responsable de la titulación solicitará a los representantes de las diversas materias un listado de las actividades a organizar para la evaluación continua de las asignaturas y planteará un calendario común, con el fin de evitar solapamientos entre las distintas actividades propuestas. Ello ha de repercutir en una distribución de tareas mucho más equilibrada a lo largo del curso académico. Al final del primer cuatrimestre se realizará un balance de los resultados académicos de las asignaturas cuatrimestrales y un seguimiento de las asignaturas anuales. Al final del curso académico se hará un balance global de la organización académica. También se considerarán las eventuales propuestas de mejora (por ejemplo, una mejor coordinación entre asignaturas afines) y se planificará el inicio del siguiente curso, estableciendo los criterios básicos de evaluación y organizando actividades conjuntas que afectan a más de una asignatura, por citar algunos ejemplos.

Otras acciones impulsadas desde la Facultad de Química, en relación a la coordinación docente, han sido:

- En noviembre de 2010, se constituyó la Comisión de Seguimiento y Calidad Docente con el objetivo principal de evaluar los resultados académicos y hacer propuestas para mejorar la implantación de las titulaciones. La comisión está presidida por el

Decano, y está constituida por todo el equipo directivo del centro, representantes de las áreas con docencia en las titulaciones, estudiantes y PAS.

- En junio de 2011, la Junta de Facultad aprobó la Normativa de coordinación del 1r curso de los grados de ciencias, por la que se ha creado la figura de coordinador/a del 1r curso de los grados de ciencias, como mecanismo para mejorar la implantación de dichos grados. El coordinador de 1r curso se subordina a la figura del Responsable de la titulación.

- En junio de 2011, la Junta de Facultad aprobó la Normativa sobre el sistema de evaluación continuada en las enseñanzas de grado.

- En junio de 2013, la Junta de Facultad aprobó el Modelo de Formación y Evaluación por Competencias, para coordinar la evaluación de las competencias en el marco de la titulación.

- En junio de 2014, la Junta de Facultad aprobó la Normativa de Trabajo de Fin de Grado, de aplicación en los Grados del Centro.

- En diciembre de 2014, la Junta de Facultad aprobó el Programa de Seguridad en los Laboratorios de Docencia de la Facultad de Química, con el objetivo de proporcionar herramientas de protección a los estudiantes respecto a las posibles incidencias en el Laboratorio, y al mismo tiempo responsabilizarlos de sus acciones.

- En diciembre de 2014, se constituyó el Grupo de Trabajo para elaborar el Plan Estratégico de Internacionalización del Centro, aprobado per Junta de Facultad en septiembre de 2015.

- A principios de 2015 se creó un grupo de trabajo para la internacionalización del Grado en Química. La coordinación y desarrollo de las acciones relacionadas con la captación de alumnos y el estudio de la viabilidad del proyecto (número de profesores, carga docente, etc.) se ha llevado a cabo por este grupo, liderado por la Decana de la Facultad de Química, en el que también participa el responsable del Grado en Química y otros profesores del centro. Se prevé que, una vez la línea en inglés del Grado en Química se ponga en marcha, una Comisión de Seguimiento se haga cargo de velar por la correcta implantación de la misma. Previsiblemente, estará formada por el responsable del Grado en Química actual y un grupo de profesores representando el colectivo que imparte docencia en inglés. Esta comisión dará cuenta del funcionamiento de la línea en inglés a la Comisión de Seguimiento y Calidad Docente y a la Junta de Facultad, que son los principales mecanismos de seguimiento y mejora de las titulaciones de la Facultad.

- En septiembre de 2015, la Junta de Facultad aprobó la Normativa de la asignatura Prácticas Externas, de aplicación en las prácticas externas curriculares de los Grados del Centro.

Otras figuras de interés en el centro son: el/la coordinador/a de movilidad; la figura que coordina la relación con las empresas; y la figura que coordina la relación con enseñanzas de secundaria.

Por último, mencionar la figura de técnico/a de calidad docente, figura de apoyo al equipo de dirección del Centro en los procesos de verificación, seguimiento, modificación y acreditación de las titulaciones oficiales del Centro.

5.1.3. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.

a) Organización de la movilidad de los estudiantes:

La gestión de la movilidad se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili (URV), que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) de la Facultad de Química. Este modelo se ha presentado íntegro en el apartado 9 de "Sistema de garantía de la calidad" de esta "Memoria de solicitud de verificación de títulos oficiales".

La gestión de esta movilidad se lleva a cabo a través de la figura que coordina la movilidad de la Facultad de Química (gestión de convenios y aseguramiento de los acuerdos de aprendizaje y la correcta transferencia de créditos).

b) El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS:

Sistema de reconocimiento

Se ha explicado en el apartado *4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos y sistema propuesto por la Universidad.*

Sistema de calificaciones

En consonancia con lo establecido en el art. 5 del RD 1125/2003[12], los estudiantes serán evaluados mediante los exámenes y pruebas de evaluación correspondientes. En todo caso, en cada una de las asignaturas que matricule, cada estudiante obtendrá, tras la valoración de sus resultados de aprendizaje, una calificación tanto numérica como cualitativa.

La calificación numérica de cada asignatura se ajustará a la escala de 0 a 10, con expresión de un decimal. Todas las calificaciones numéricas irán acompañadas de la correspondiente calificación cualitativa de acuerdo con la escala siguiente:

calificación numérica	calificación cualitativa
de 0,0 a 4,9	suspenso
de 5,0 a 6,9	aprobado
de 7,0 a 8,9	notable
de 9,0 a 10	sobresaliente

Asimismo, se podrá otorgar la mención de "Matrícula de Honor" a alumnos que hayan obtenido una calificación numérica de 9,0 o superior. El número de menciones de "Matrícula de Honor" no podrá exceder del 5% de los matriculados en la materia en ese curso académico, excepto si el número de alumnos matriculados es inferior a 20, en cuyo caso se podrá otorgar una única mención de "Matrícula de Honor".

[12] RD 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18/09/2003), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

5.2. Actividades formativas

- Clases Magistrales
- Clases Tutorizadas (seminarios, problemas...)
- Laboratorios
- Trabajo tutorizado

5.3. Metodologías docentes

- Acontecimientos científicos y/o divulgativos
- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Debates
- Estudios previos
- Eventos científicos y divulgativos
- Foros de discusión
- Prácticas a través de TIC en aulas informáticas
- Prácticas de campo/salidas
- Prácticas en laboratorios
- Presentaciones/exposiciones
- Resolución de problemas, ejercicios
- Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria
- Seminarios
- Sesión magistral
- Trabajos

Específicas de las Prácticas Externas:

- Proceso de selección/asignación del puesto de prácticas
- Mecanismos de coordinación y seguimiento de las prácticas externas
- Ejecución de las prácticas
- Trabajos de prácticas externas
- Presentación y defensa de los trabajos de prácticas externas

Específicas del Trabajo de Fin de Grado:

- Proceso de selección/asignación del trabajo de fin de grado
- Mecanismos de coordinación y seguimiento
- Elaboración del trabajo de fin de grado
- Presentación y defensa del trabajo de fin de grado

5.4. Sistema de evaluación

- Acontecimientos científicos y/o divulgativos
- Asistencia
- Debates
- Eventos científicos y divulgativos
- Foros de discusión
- Prácticas a través de TIC
- Prácticas en laboratorios
- Pruebas mixtas
- Pruebas objetivas de preguntas cortas
- Pruebas objetivas de tipo test
- Pruebas objetivas escritas
- Pruebas prácticas
- Resolución de problemas, ejercicios
- Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria
- Seminarios
- Trabajos
- Presentaciones/exposiciones
- Trabajos. Presentaciones/exposiciones

Específicas de las Prácticas Externas:

- Informe de las entrevistas realizadas con el tutor académico
- Trabajos y elaboración de una memoria por parte del alumno

- Informe realizado por parte de la empresa o institución del tutor profesional
- Autoinforme realizado por parte del alumno
- Evaluación de las actividades externas vinculadas a la orientación profesional

Específicas del Trabajo de Fin de Grado:

- Informe de las entrevistas realizadas con el tutor académico (motivación, participación, etc.)
- Evaluación del trabajo fin de grado
- Evaluación de la defensa del trabajo fin de grado: evaluación realizada por un comité de expertos
- Autoevaluación: informe realizado por parte del alumno (expectativas, aprendizajes adquiridos, evaluación del desarrollo personal, etc.)
- Evaluación de las actividades externas vinculadas a la orientación profesional

5.5. Descripción de los módulos o materias de enseñanza- aprendizaje que constituyen la estructura del plan de estudios.

- Existen módulos (nivel 1): No

5.5.1 Datos básicos de la Materia

1. Matemáticas
2. Física
3. Química
4. Biología
5. Bioquímica
6. Estadística
7. Informática
8. Química Analítica
9. Química Física
10. Química Inorgánica
11. Química Orgánica
12. Cristalografía
13. Ingeniería Química
14. Ciudadanía
15. Ciencia de Materiales
16. Prácticas Externas
17. Trabajo de fin de Grado
18. Mención en Química Industrial y Aplicada
19. Mención en Química para la Investigación y el Desarrollo

Datos Básicos de la Materia 1 – Matemáticas

Denominación de la materia: Matemáticas (rama Ciencias, materia matemáticas)	**Créditos ECTS, carácter** 9 ECTS, Básica

Lenguas en las que se imparte
Catalán/castellano o inglés

Unidad temporal: cuatrimestral
Temporalización: 1er curso, 1er cuatrimestre

Asignaturas

- Matemáticas 9 ECTS Básica Cuatrimestre 1 catalán/castellano o inglés

Contenido de la materia

Funciones de una y varias variables. Representación. Diferenciabilidad. Cálculo de extremos. Integración. Ecuaciones diferenciales.
Espacios vectoriales. Aplicaciones Lineales. Cálculo matricial. Sistemas de ecuaciones lineales. Diagonalización de endomorfismos. Producto escalar.

Resultados de aprendizaje

- Conocer las propiedades básicas de las funciones de una y varias variables.
- Adquirir las técnicas relacionadas con el cálculo de extremos.
- Aplicar el concepto y las técnicas de cálculo de integrales a casos concretos.
- Comprender el concepto y adquirir las técnicas necesarias para operar con ecuaciones diferenciales.
- Conocer el modelo teórico y adquirir las técnicas necesarias para operar con vectores.
- Conocer los conceptos teóricos y adquirir las técnicas necesarias para operar con aplicaciones lineales, matrices y vectores propios. Aplicar las técnicas de cálculo con matrices en problemas concretos.

Observaciones

Esta materia tiene docencia compartida con otros grados de ciencias de la URV. Por acuerdo de los responsables de dichas enseñanzas, debido al elevado número de estudiantes que cursan la asignatura, se ha convenido evaluar únicamente competencias específicas.

Competencias

- **Competencias Básicas**
  -
- **Competencias Específicas**
  CE8, CE9, CE12
- **Competencias Transversales**
  -

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	150	40%
Clases tutorizadas (Seminarios, problemas...)	75	40%

Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Resolución de problemas, ejercicios
- Sesión magistral

Sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Pruebas objetivas de tipo test	0	25
Pruebas prácticas	0	50

Datos Básicos de la Materia 2 - Física	
Denominación de la materia Física (rama Ciencias, materia física)	**Créditos ECTS, carácter** 9 ECTS, Básica
Lenguas en las que se imparte Catalán/castellano o inglés	
Unidad temporal: cuatrimestral **Temporalización:** 1er curso, 1r cuatrimentre y 2º cuatrimestre	

Asignaturas

•				
• Física I	3 ECTS	FB	Cuatrimestre 1	catalán/catellano o inglés
• Física II	6 ECTS	FB	Cuatrimestre 2	catalán/catellano o inglés

Contenido de la materia

I: Mecánica
- Magnitudes, unidades y análisis dimensional.
- Cinemática y dinámica de una partícula.
- Sistemas de partículas. Teoremas de conservación.
- Gravitación.
- Fluidos. Hidrostática. Dinámica de fluidos.
- Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple.

II: Electromagnetismo
- Electrostática: Campo y potencial eléctrico. Energía potencial eléctrica.
- Electrocinética: Circuitos eléctricos.
- Campo magnético. Movimiento de cargas en campos magnéticos. Inducción magnética.

III: Ondas
- Movimiento ondulatorio: características generales.
- Radiación electromagnética.
- Principios de óptica

Resultados de aprendizaje

- Tener un conocimiento claro de las magnitudes físicas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.
- Conocer los principios de la mecánica newtoniana y las relaciones que se derivan de ellos, aplicándolos al movimiento de una partícula y de un sistema de partículas.
- Conocer los fundamentos de la mecánica de fluidos.
- Adquirir conocimientos básicos relativos al movimiento ondulatorio.
- Adquirir conocimientos básicos relativos al concepto de campo, haciendo especial énfasis en los campos eléctrico y magnético y también en las fuerzas y potenciales electrostáticos, relacionándolos con los producidos por los iones y dipolos moleculares.
- Conocer qué es la radiación electromagnética y cuáles son sus causas. Conocer el espectro electromagnético y comprender los fundamentos de la óptica física y óptica geométrica.
- Aprender a utilizar los equipos y el material de laboratorio y realizar correctamente los procedimientos experimentales, interpretando los resultados experimentales y el error asociado a ellos.

Observaciones

Esta materia tiene docencia compartida con otros grados de ciencias de la URV. Por acuerdo de los responsables de dichas enseñanzas, debido al elevado número de estudiantes que cursan la asignatura, se ha convenido evaluar únicamente competencias específicas.

Competencias

- **Competencias Básicas**
  -
- **Competencias Específicas**
  CE2, CE9, CE12
- **Competencias Transversales**
  -
-

Datos Básicos de la Materia 2 - Física

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	75	40%
Clases tutorizadas (Seminarios, problemas...)	60	40%
Laboratorios	90	40%

Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Prácticas en laboratorios
- Seminarios
- Sesión magistral

Sistema de evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Pruebas mixtas	0	75
Prácticas en laboratorios	0	25

Datos Básicos de la Materia 3 - Química

Denominación de la materia	**Créditos ECTS, carácter**
Química (rama ciencias, materia química)	18 ECTS, Básica

Lenguas en las que se imparte
Catalán/castellano o Inglés

Unidad temporal: cuatrimestral
Temporalización: 1er curso, 1er cuatrimestre y 1er curso, 2º cuatrimestre

Asignaturas

• Química I	6 ECTS	Básica	Cuatrimestre 1 catalán/cast. o inglés
• Química II	6 ECTS	Básica	Cuatrimetre 2 catalán/cast. o inglés
• Complementos de Química	6 ECTS	Básica	Cuatrimestre 2 catalán/cast. o inglés

Contenido de la materia

Nomenclatura y formulación. Modelo atómico. Estructura atómica. Tabla periódica. Propiedades periódicas. Enlace. Enlaces covalentes polares. Orbitales moleculares deslocalizados y resonancia. Aromaticidad. Fuerzas intermoleculares y estados de agregación. Gases. Sólidos moleculares, iónicos y metálicos. Reacciones y estequiometría. Termodinámica. Equilibrio en disolución. Disoluciones ideales. Cinética. Familias de compuestos orgánicos. Relación estructura-reactividad de compuestos orgánicos. Tipos de reacciones orgánicas. Química nuclear.

Resultados de aprendizaje

- Reconocer la nomenclatura y formulación química. Conocer el modelo atómico y la estructura atómica de la materia.
- Identificar los elementos de la tabla periódica y las variaciones de las propiedades periódicas.
- Saber las bases del enlace químico, incluidos todos los tipos (covalente, iónico y metálico).
- Identificar los enlaces covalentes polares y comprender los conceptos relacionados con los orbitales moleculares deslocalizados (aromaticidad, etc.).
- Conocer las fuerzas intermoleculares y su relación con los estados de agregación.
- Reconocer las diferencias en estructura y propiedades de los diferentes tipos de sólidos.
- Identificar los principales tipos de reacciones y dominar los cálculos estequiométricos.
- Conocer los principios básicos de la termodinámica de sistemas en equilibrio, y la cinética de las reacciones químicas.
- Comprender los conceptos fundamentales de la Química orgánica: tipos de compuestos, relación estructura-reactividad, tipos de reacciones orgánicas.
- Conocer las bases de la Química nuclear.

Observaciones

-

Competencias

- **Competencias Básicas**
  -
- **Competencias Específicas**
  CE1, CE2, CE3, CE5, CE8, CE9, CE10
- **Competencias Transversales**
  -

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	%Presencialidad
Clases magistrales	250	40%
Clases tutorizadas (Seminarios, problemas...)	110	40%
Laboratorios	90	40%

Metodologías docentes

Datos Básicos de la Materia 3 - Química

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Prácticas en laboratorios
- Resolución de problemas, ejercicios
- Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria
- Sesión magistral

Sistema de evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Pruebas mixtas	50	80
Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria	0	20
Trabajos	0	20
Prácticas en laboratorios	0	25

Datos Básicos de la Materia 4 - Biología

Denominación de la materia	**Créditos ECTS, carácter**
Biología	6 ECTS, Básica

Lenguas en las que se imparte
Catalán/castellano o Inglés

Unidad temporal: cuatrimestral
Temporalización: 1er curso, 1er cuatrimestre

Asignaturas

- Biología 6 ECTS Básica Cuatrimestre 1 catalán/cast. o inglés

Contenido de la materia

1. Biología: la ciencia de la vida. Características de los seres vivos. Niveles de organización.
2. Química de la vida. Estructura y función de las biomoléculas y macromoléculas.
3. Organización celular. La célula procariota. La célula eucariota. Ciclo celular y mitosis en eucariotas. Reproducción sexual y meiosis.
4. Genes y su replicación. Base cromosómica de la herencia. Estructura y replicación del DNA. Expresión génica.
5. Evolución. Origen de la vida terrestre. Paleobiología. Diversidad de la vida. La clasificación evolutiva de los organismos.
6. Los virus: estructura y tipos. Los procariotas: bacterias y arqueas.
7. Protistas y origen de los eucariotas. Hongos: características y tipos.
8. Plantas: estructuras y funciones. Clasificación. Plantas gimnospermas y angiospermas.
9. Animales: estructuras y funciones. Clasificación. Animales invertebrados y vertebrados.
10. Ecología. Dinámica de las poblaciones. Comunidades y sus interacciones. Ecosistemas.
11. La especie humana y el medio ambiente.

Resultados de aprendizaje

- Conocer las características estructurales, la clasificación y nomenclatura de las principales biomoléculas y sus principales funciones.
- Describir la organización de los seres vivo en células, organismos, poblaciones y ecosistemas, así como su diversidad y evolución.
- Valorar la importancia biológica de los procesos de replicación, y expresión génica.

Observaciones

Esta materia tiene docencia compartida con los actuales grados de ciencias de la URV. Por acuerdo de los responsables de dichas enseñanzas, debido al elevado número de estudiantes que cursan la asignatura, se ha convenido evaluar únicamente competencias específicas.

Competencias

- **Competencias Básicas**
  -
- **Competencias Específicas**
  CE3
- **Competencias Transversales**
  -

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	75	40%
Clases tutorizadas (seminarios, problemas...)	30	40%
Laboratorios	45	40%

Datos Básicos de la Materia 4 - Biología

Metodologías docentes

- Actividades Introductorias
- Atención personalizada
- Sesión magistral
- Resolución de problemas, ejercicios en la aula ordinaria
- Seminarios
- Prácticas en laboratorios

Sistema de evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Pruebas objetivas escritas	75	90
Prácticas en laboratorios	10	20

Datos Básicos de la Materia 5 - Bioquímica

Denominación de la materia:	**Créditos ECTS, carácter**
Bioquímica (rama: ciencias de la salud, materia bioquímica)	6 ECTS, Básica

Lenguas en las que se imparte
Catalán/castellano o Inglés

Unidad temporal: cuatrimestral
Temporalización: 1er curso, 2º cuatrimestre

Asignaturas

- Bioquímica 6 ECTS Básica Cuatrimestre 2 catalán/castellano o inglés

Contenido de la materia

La asignatura introduce a los alumnos las biomoléculas, los enzimas, las membranas biológicas, el modo en que se expresa y perpetua la información genética, el modo en que los seres vivos extraen, transforman y utilizan la energía de su entorno, y las características de las principales rutas metabólicas.

Resultados de aprendizaje

- Comprender el modo en que los seres vivos extraen, transforman y utilizan la energía de su entorno
- Conocer la estructura y funcionamiento a nivel molecular de los distintos sistemas biológicos
- Aplicar los conocimientos adquiridos para solucionar casos prácticos
- Adquisición de habilidades propias para el trabajo en el laboratorio bioquímico

Observaciones

Esta materia tiene docencia compartida con los actuales grados de ciencias de la URV. Por acuerdo de los responsables de dichas enseñanzas, debido al elevado número de estudiantes que cursan la asignatura, se ha convenido evaluar únicamente competencias específicas.

Competencias

- **Competencias Básicas**
  -
- **Competencias Específicas**
  CE3, CE7
- **Competencias Transversales**
  –

Actividades formativas:

Actividad formativa	Horas	Presencialidad
Clases magistrales	70	40%
Clases tutorizadas (seminarios, problemas...)	70	40%
Laboratorios	10	40%

Metodologías docentes:

- Actividades introductorias
- Prácticas en laboratorios
- Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria
- Seminarios
- Sesión magistral
- Debates

Datos Básicos de la Materia 5 - Bioquímica
Sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Prácticas en laboratorios	10	20
Pruebas mixtas	60	70
Resolución de problemas, ejercicios	10	20
Debates	5	15

Datos Básicos de la Materia 6 - Estadística

Denominación de la materia	**Créditos ECTS, carácter**
Estadística	6 ECTS, Básica

Lenguas en las que se imparte
Catalán/castellano o Inglés

Unidad temporal: cuatrimestral
Temporalización: 1er curso, 1er cuatrimestre

Asignaturas

- Estadística Aplicada 6 ECTS Básica Cuatrimeste 1 catalán/catellano o inglés

Contenido de la materia

Introducción. Análisis de datos y sus errores.
Teoría de la probabilidad. Nociones básicas del cálculo de probabilidades.
Variables aleatorias. Caracterización de variables aleatorias discretas y continuas.
Modelos de distribución de probabilidad. Distribuciones discretas y continuas de aplicación a las ciencias experimentales. Teorema del límite central.
Inferencia estadística. Estimadores puntuales. Intervalos de confianza.
Contrastes de hipótesis. Contrastes de hipótesis de parámetros de poblaciones normales. Contrastes no paramétricos: independencia y bondad de ajuste.
Diseño de experimentos y análisis de la variancia. Introducción al diseño de experimentos. Análisis de la variancia de uno y dos factores.
Ajuste de resultados experimentales. Ajuste por interpolación polinómica. Regresión lineal: ajuste por mínimos cuadrados. Modelos no lineales.

Resultados de aprendizaje

- Saber aplicar los conceptos y las técnicas estadísticas aplicadas al tratamiento de resultados experimentales, que permitan estimar la fiabilidad de los valores finales.
- Saber formular modelos de ajuste de resultados experimentales a las funciones teóricas fisicoquímicas.
- Conocer las bases de los modelos de distribución de probabilidad discretos y continuos
- Saber aplicar la estimación matemática y los contrastes estadísticos, útiles cuando se deben tomar decisiones sobre los valores de parámetros físicos o químicos y sus márgenes de error.
- Utilizar herramientas informáticas para hacer el tratamiento estadístico de datos.

Observaciones

Esta materia tiene docencia compartida con otros grados de ciencias de la URV. Por acuerdo de los responsables de dichas enseñanzas, debido al elevado número de estudiantes que cursan la asignatura, se ha convenido evaluar únicamente competencias específicas.

Competencias

- **Competencias Básicas**
  -
- **Competencias Específicas**
  CE8, CE9, CE12
- **Competencias Transversales**
  –
-

Actividades formativas:

Actividad formativa	Horas	Presencialidad
Clases magistrales	75	40%
Laboratorios	75	40%

Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Prácticas a través de TIC en aulas informáticas
- Sesiones magistrales

Datos Básicos de la Materia 6 - Estadística
Sistema de evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Prácticas a través de TIC	40	60
Pruebas objetivas escritas	40	60

Datos Básicos de la Materia 7 - Informática	
Denominación de la materia: Informática (rama: ingeniería y arquitectura, materia: informática)	**Créditos ECTS, carácter** 6 ECTS, Básica
Lenguas en las que se imparte Catalán/castellano o Inglés	
Unidad temporal: cuatrimestral **Temporalización:** 1er curso, 2º cuatrimestre	

Asignaturas

• Informática y Documentación	6 ECTS	Básica	Cuatrimestre 2	cat./cast. o inglés

Contenido de la materia

Introducción a los sistemas operativos. Sistema operativo Windows y sistema operativo Linux. Tipos de ficheros. Ficheros gráficos. Comandos básicos. Conexiones remotas.
Introducción al sistema de programas MATLAB. Entorno de trabajo. Operaciones con matrices y vectores. Funciones librería. Programación. Representación de funciones. Gráficos bi y tridimensionales. Aplicaciones a la estadística y al cálculo numérico.
Ofimática básica. Aspectos generales del sistema de programas Open Office. Uso de la hoja de cálculo Calc. Aplicaciones a la estadística y al cálculo numérico.
Documentación. Clasificación de las diferentes fuentes bibliográficas en Química. Introducción a las bases de datos electrónicas: Chemical Abstracts-SciFinder, Discovery Gate / Beilstein-Gmelin, ISI Web of Knowledge. Iniciación a la búsqueda bibliográfica. Ejemplos prácticos: estrategias de búsqueda bibliográfica.

Resultados de aprendizaje

- Adquirir los conceptos básicos de los sistemas operativos Windows y Linux.
- Conocer y utilizar adecuadamente las instrucciones básicas del programa Matlab, así como crear rutinas de programación sencillas.
- Realizar cálculos utilizando funciones y fórmulas, representar datos y presentar resultados adecuadamente mediante una hoja de cálculo.
- Aprender a utilizar una hoja de cálculo como base de datos.
- Conocer las fuentes documentales de química más importantes y la forma en que se presentan.
- Aprender a realizar una búsqueda bibliográfica con fines profesionales.
- Conocer el maquinario básico de los ordenadores.
- Conocer el sistema operativo como gestor del maquinario y el software como herramienta de trabajo.
- Utilizar programario para comunicación off-line: editores de textos, hojas de cálculo y presentaciones digitales.
- Localizar y acceder a la información de manera eficaz y eficiente.
- Evaluar críticamente la información y sus fuentes e incorporarla a la propia base de conocimientos y a su sistema de valores.
- Utilizar la información comprendiendo las implicaciones económicas, legales, sociales y éticas del acceso a la información y su uso.

Observaciones

-

Competencias

- **Competencias Básicas**
  CB3
- **Competencias Específicas**
  CE9, CE12
- **Competencias Transversales**
  CT1, CT2

Actividades formativas

Datos Básicos de la Materia 7 - Informática

Actividad formativa	Horas	Presencialidad
Clases Magistrales	50	40%
Laboratorios	100	40%

Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Prácticas a través de TIC en aulas informáticas
- Sesiones magistrales
- Presentaciones/exposiciones

Sistema de evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Prácticas a través de TIC.	10	20
Pruebas mixtas	15	25
Pruebas prácticas	30	40
Presentaciones/exposiciones	20	25

Datos Básicos de la Materia 8 – Química Analítica	
Denominación de la materia Química Analítica	**Créditos ECTS, carácter** 27 ECTS, Obligatoria (Ob)
Lenguas en las que se imparte Catalán/castellano o Inglés	
Unidad temporal: Anual y cuatrimestral **Temporalización:** 2º curso, 1er cuatrimestre; 2º curso, anual; 3er curso, 1er cuatrimestre; 3er curso, 2º cuatrimestre; 3er curso, anual.	

Asignaturas

• Química Analítica	6 ECTS	Ob	Cuatrimeste 3	cat./cast. o inglés
• Análisis Instrumental	9 ECTS	Ob	Anual 2	cat./cast. o inglés
• Técnicas de Separación	5 ECTS	Ob	Cuatrimestre 5	cat./cast. o inglés
• Quimiometría	4 ECTS	Ob	Cuatrimestre 6	cat./cast. o inglés
• Laboratorio de Química Analítica	3 ECTS	Ob	Anual 3	cat./cast. o inglés

Contenido de la materia

- El proceso analítico.
- La medida en química analítica.
- Análisis cualitativo. Identificación de especies químicas.
- Análisis cuantitativo, volumétrico y gravimétrico.
- Técnicas analíticas de separación: Técnicas no cromatográficas y cromatográficas.
- Análisis instrumental: principios generales.
- Técnicas ópticas de análisis.
- Técnicas electroanalíticas.
- Hibridación instrumental.
- Introducción a la quimiometría.
- Laboratorio de análisis de especies químicas.
- Aplicaciones de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química Analítica: cromatográficas, ópticas, electroquímicas, etc.

Resultados de aprendizaje

- Conocer el proceso analítico, las diferentes etapas que lo integran y los estándares y el tratamiento estadístico de los datos experimentales, que constituyen puntos básicos para obtener unos resultados de calidad.
- Conocer los aspectos básicos sobre la identificación de especies químicas, necesarios para el análisis cualitativo.
- Conocer los fundamentos y saber aplicar las técnicas analíticas cromatográficas y no cromatográficas de separación de sustancias químicas.
- Conocer y saber aplicar los métodos cuantitativos de análisis de sustancias químicas.
- Conocer los fundamentos de las principales técnicas instrumentales de análisis, así como saber aplicarlas a resolución de problemas químico-analíticos.
- Reconocer la Química Analítica como la ciencia metrológica que desarrolla, optimiza y aplica procesos de medida (métodos analíticos) destinados a obtener información química de calidad.
- Gestionar y organizar el trabajo y el tiempo de acuerdo con la planificación dada.
- Presentar resultados de aquello que se espera en el tiempo previsto.
- Estructurar las presentaciones, cumpliendo con los requisitos exigidos, si los hubiera.
- Utilizar medios de soporte en sus presentaciones.
- Saber responder a las preguntas que se le formulan.
- Analizar una situación dada e identificar aspecto a mejorar.
- Encontrar nuevos métodos para hacer las cosas.
- Proponer nuevas ideas, oportunidades o soluciones a problemas y/o procesos conocidos.
- Identificar los problemas con anticipación antes de que su efecto se haga evidente.
- Analizar los problemas y sus causas desde un enfoque global.
- Dirigir el proceso sistemático de trabajo para la toma de decisiones en grupo.
- Transferir el aprendizaje de casos y ejercicio del aula a situaciones reales de otros ámbitos.

Observaciones

-

Datos Básicos de la Materia 8 – Química Analítica

Competencias

- **Competencias Básicas**
  CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
- **Competencias Específicas**
  CE1, CE4, CE5, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12
- **Competencias Transversales**
  CT3, CT5

Actividades formativas:

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	225	40%
Clases tutorizadas (seminarios, problemas...)	155	40%
Laboratorios	285	40%

Metodologías docentes:

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Estudios previos
- Prácticas en el laboratorios
- Presentaciones/exposiciones
- Resolución de problemas, ejercicios
- Sesión magistral
- Trabajos
- Seminarios

Sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Resolución de problemas, ejercicios	0	10
Presentaciones /exposiciones	0	30
Prácticas en laboratorios	20	40
Seminarios	0	10
Trabajos	5	15
Pruebas mixtas	30	100

Datos Básicos de la Materia 9 – Química Física	
Denominación de la materia Química Física	**Créditos ECTS, carácter** 27 ECTS, Obligatoria (Ob)
Lenguas en las que se imparte Catalán/castellano o Inglés	
Unidad temporal: Anual y cuatrimestral **Temporalización:** 2º curso, anual; 2º curso, 2º cuatrimestre y 3er curso, anual	

Asignaturas

• Termodinámica y Fenómenos de Transporte	9 ECTS	Ob	Anual 2	cat./cast. o inglés
• Estructura Molecular	6 ECTS	Ob	Cuatrimestre 4	cat./cast. o inglés
• Espectroscopia y Cinética Química	9 ECTS	Ob	Anual 3	cat./cast. o inglés
• Laboratorio de Química Física	3 ECTS	Ob	Anual 3	cat./cast. o inglés

Contenido de la materia

Revisión de conceptos fundamentales de termodinámica. Termodinámica de sistemas de composición variable. Disoluciones. Equilibrios de fases en sistemas binarios. Equilibrio químico. Disoluciones de electrolitos. Sistemas electroquímicos. Pilas. Fenómenos de transporte. Formalismo de la mecánica cuántica. Aplicación a sistemas sencillos. Aplicación a átomos monoelectrónicos y sistemas polielectrónicos. Espectroscopia atómica. Introducción a la simetría molecular. Aplicación de la química cuántica al estudio de sistemas moleculares. Introducción a la química computacional. Espectroscopia molecular rotacional y vibracional. Espectroscopia electrónica. RMN. Termodinámica estadística. Teoría cinética de los gases. Teorías cinéticas de las velocidades de reacción. Cinética de las reacciones complejas. Catálisis. Cinética electródica. Macromoléculas.

Resultados de aprendizaje

- Adquirir los conocimientos teóricos y experimentales necesarios para abordar el comportamiento macroscópico de la materia a través de la Termodinámica Química, y su relación con las propiedades microscópicas a través de la Termodinámica Estadística.
- Adquirir conocimientos teóricos sobre las reacciones químicas en términos de mecanismos de reacción y ecuaciones de velocidad, así como las habilidades prácticas necesarias para la cuantificación experimental de estos procesos.
- Tener un conocimiento básico de los fenómenos electroquímicos.
- Conocer los principios de la Mecánica Cuántica y su aplicación.
- Conocer el origen de los fenómenos espectroscópicos y el fundamento cuántico de las diferentes técnicas.
- Adquirir destreza en el manejo de las principales técnicas instrumentales empleadas en química física y en el manejo de programas informáticos de cálculo de propiedades microscópicas de la materia y de programas de simulación.
- Adquirir destreza en el tratamiento y propagación de errores de las magnitudes experimentales y en el manejo de programas informáticos para el tratamiento de datos.
- Participar de forma activa y compartir información, conocimiento y experiencias.
- Llevar a cabo su aportación individual en el tiempo previsto y con los recursos disponibles.
- Reconocer las limitaciones y puntos débiles en sus procesos y métodos de trabajo.
- Experimentar con procedimientos nuevos.
- Hacer preguntas inteligentes que cuestionen lo aprendido y mostrar iniciativa en la búsqueda de información.
- Tener una visión global de las diferentes teorías o metodologías de una asignatura.
- Entender el problema y ser capaz de desglosarlo en partes manipulables.
- Encontrar la solución adecuada.

Observaciones

-

Datos Básicos de la Materia 9 – Química Física

Competencias

- **Competencias Básicas**
  CB1, CB2, CB3, CB5
- **Competencias Específicas**
  CE1, CE2, CE7, CE8, CE9, CE10, CE12
- **Competencias Transversales**
  CT4

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	315	40%
Clases tutorizadas (seminarios, problemas...)	130	40%
Laboratorios	230	40%

Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Sesión magistral
- Acontecimientos científicos y/o divulgativos
- Resolución de problemas, ejercicios
- Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria
- Prácticas en laboratorios
- Prácticas a través de TIC en aulas informáticas

Sistema de evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Resolución de problemas, ejercicios	2	5
Pruebas prácticas	40	60
Acontecimientos científicos y/o divulgativos	0	5
Prácticas a través de TIC	5	10
Prácticas en laboratorio	10	35
Pruebas mixtas	35	85

Datos Básicos de la Materia 10 – Química Inorgánica

Denominación de la materia:	**Créditos ECTS, carácter**
Química Inorgánica	27 ECTS, Obligatoria (Ob)

Lenguas en las que se imparte
Catalán/castellano o Inglés

Unidad temporal: Anual y cuatrimestral
Temporalización: 2º curso, anual; 2º curso, cuatrimestral y 3er curso, anual.

Asignaturas

• Química Inorgánica I	9 ECTS	Ob	Anual 2	cat./cast. o inglés
• Química Inorgánica II	6 ECTS	Ob	Cuatrimeste 4	cat./cast. o inglés
• Compuestos Inorgánicos Avanzados	9 ECTS	Ob	Anual 3	cat./cast. o inglés
• Laboratorio de Química Inorgánica	3 ECTS	Ob	Anual 3	cat./cast. o inglés

Contenido de la materia

- Química de los elementos y compuestos de las series “s”, “p”, “d” y “f”.
- Preparación en el laboratorio de compuestos de los elementos de las series “s”, “p” y “d”
- Determinación de estructuras de compuestos inorgánicos.
- Estudio de los sólidos inorgánicos ideales y reales estableciendo correlaciones entre estructura, enlace y propiedades.
- Estudio de la preparación, propiedades, reactividad y aplicaciones de compuestos de coordinación y compuestos organometálicos.
- Utilización en el laboratorio de técnicas avanzadas en la síntesis y caracterización de compuestos inorgánicos.

Resultados de aprendizaje

- Conocer la Química de los elementos y compuestos de las series “s”, “p”, “d” y “f”.
- Ser capaz de preparar en el laboratorio compuestos de los elementos de las series “s”, “p” y “d”
- Saber determinar estructuras de compuestos inorgánicos.
- Conocer las características de los sólidos inorgánicos ideales y reales y ser capaz de establecer correlaciones entre estructura, enlace y propiedades.
- Conocer la Química de los compuestos de coordinación y los compuestos organometálicos: preparación, propiedades, reactividad y aplicaciones.
- Dominar el uso en el laboratorio de técnicas avanzadas en la síntesis y caracterización de compuestos inorgánicos.
- Poner en práctica de forma disciplinada los enfoques, métodos y experiencias que propone el profesor.
- Preguntar para aprender e interesarse para aclarar sus dudas.
- Interesarse por la importancia de la actividad que se desarrolla en el grupo.
- Producir un texto escrito bien estructurado, claro y rico.
- Producir un texto oral gramaticalmente correcto.
- Producir un texto oral bien estructurado, claro y eficaz.
-

Observaciones

-

Competencias

- **Competencias Básicas**
- **Competencias Específicas**
  CE2, CE3, CE5, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12
- **Competencias Transversales**
  -

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	315	40%
Clases tutorizadas (seminarios, problemas...)	130	40%
Laboratorios	230	40%

Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Atención personalizada

Datos Básicos de la Materia 10 – Química Inorgánica

- Sesión magistral
- Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria
- Trabajos
- Seminarios
- Presentaciones/exposiciones
- Prácticas en laboratorios

Sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Pruebas mixtas	60	70
Resolución de problemas, ejercicios	10	15
Prácticas en laboratorios	20	30
Trabajos. Presentaciones/exposiciones	5	10

Datos Básicos de la Materia 11 – Química Orgánica	
Denominación de la materia: Química Orgánica	**Créditos ECTS, carácter** 27 ECTS, Obligatoria (Ob)
Lenguas en las que se imparte Catalán/Castellano o Inglés	
Unidad temporal: cuatrimestral **Temporalización:** 2º curso, 1er cuatrimestre; 2º curso, 2º cuatrimestre; 3º curso, 1er cuatrimestre; 3º curso, 2º cuatrimestre	

Asignaturas

• Química Orgánica I	6 ECTS	Ob	Cuatrimeste 3	cat./cast. o inglés
• Química Orgánica II	6 ECTS	Ob	Cuatrimeste 4	cat./cast. o inglés
• Síntesis Orgánica	4,5 ECTS	Ob	Cuatrimestre 5	cat./cast. o inglés
• Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos	4,5 ECTS	Ob	Cuatrimestre 6	cat./cast. o inglés
• Laboratorio de Química Orgánica	3 ECTS	Ob	Cuatrimestre 5	cat./cast. o inglés
• Laboratorio de Química Orgánica Avanzada	3 ECTS	Ob	Cuatrimestre 6	cat./cast. o inglés

Contenido de la materia

- Estructura y propiedades de los compuestos orgánicos. Isomería y estereoisomería.
- Reactividad. Mecanismos de las reacciones orgánicas.
- Reacciones de los compuestos orgánicos: Alcanos, alquenos, alquinos y compuestos aromáticos; derivados halogenados; alcoholes éteres y fenoles; compuestos nitrogenados; aldehídos y cetonas; ácidos carboxílicos y sus derivados; compuestos disfuncionales; 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.
- Laboratorio de experimentación en Química Orgánica: Síntesis, separación, purificación y caracterización de compuestos orgánicos.

Resultados de aprendizaje

- Conocer la estructura y la reactividad de los grupos funcionales más comunes.
- Conocer la estereoquímica de los compuestos orgánicos y la estereoselectividad de las reacciones.
- Ser capaz de relacionar los efectos estereoelectrónicos con la estructura y la reactividad de las moléculas orgánicas.
- Adquirir información e instrucción práctica necesaria para aplicarla a la metodología sintética y a la caracterización de compuestos orgánicos. Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental y buscando soluciones a los problemas diarios en el laboratorio incluyendo los aspectos de seguridad.
- Conocer y saber utilizar las técnicas experimentales habituales en la determinación estructural de compuestos orgánicos.
- Conocer la estructura, función y reactividad de los productos naturales orgánicos.
- Reconocer la importancia de la Química Orgánica dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.
- Elabora una estrategia para resolver el problema.
- Decidir cómo gestionar y organizar el trabajo y el tiempo que necesita para llevar a cabo una tarea a partir de una planificación orientativa.
- Presentar resultados de aquello que se espera en la manera adecuada de acuerdo con la bibliografía dada y en el tiempo previsto.
- Tomar decisiones acertadas mostrando seguridad y coherencia y de acuerdo con una sistemática.
- Planificar la comunicación: generar ideas, buscar información, seleccionar y ordenar la información, hacer esquemas, determinar el tipo de público y los objetivos de la comunicación,...
- Hacer presentaciones interesantes y convincentes.
- Analizar, valorar y responder de manera adecuada a las preguntas que se le formulan en una presentación oral.
- Producir un texto oral bien estructurado, claro y eficaz.
- Producir un texto oral adecuado a la situación comunicativa.
- Producir un texto escrito bien estructurado, claro y rico.
- Producir un texto escrito adecuado a la situación comunicativa.

Datos Básicos de la Materia 11 – Química Orgánica

Observaciones

-

Competencias

- **Competencias Básicas**
  CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
- **Competencias Específicas**
  CE1, CE3, CE9, CE10, CE12
- **Competencias Transversales**
  CT3, CT5

Actividades formativas:

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	270	40%
Clases tutorizadas (seminarios, problemas...)	155	40%
Laboratorios	250	40%

Metodologías docentes:

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Sesiones magistrales
- Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria
- Resolución de problemas, ejercicios
- Trabajos
- Prácticas en laboratorios

Sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Pruebas mixtas	60	75
Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria	5	15
Prácticas en laboratorio	10	20
Trabajos	5	10

Datos Básicos de la Materia 12 - Cristalografía	
Denominación de la materia: Cristalografía	**Créditos ECTS, carácter** 3 ECTS , Obligatoria
Lenguas en las que se imparte: Catalán/castellano o Inglés	
Unidad temporal: cuatrimestral **Temporalización:** 2º curso, 1º cuatrimestre	

Asignaturas

• Cristalografía	3 ECTS	Ob	Cuatrimeste 3	catalán/cast. o inglés

Contenido de la materia

-Materiales cristalinos. Teoría reticular: Periodicidad. Celda unidad. Parámetros y volumen de la celda unidad. Red real. Red recíproca. Nudo, dirección reticular, plano reticular, índices de Miller. Cálculos geométricos, distancias, ángulos y espaciado reticular de una familia de planos, según el sistema cristalino.
- Sistemas cristalinos. Grupos puntuales cristalográficos. Simetría de objetos finitos. Simetría de los cristales como entes finitos. Operadores de simetría. Teorema de las operaciones de simetría. Notación de Hermann-Mauguin de la IUCr. (Unión Internacional de Cristalografía).Proyección estereográfica para la representación de propiedades físicas anisotrópicas.
-Descripción de una estructura cristalina. Grupos espaciales cristalográficos. Notación de Hermann-Mauguin de la IUCr: Simetría de los objetos periódicos. Simetría de las redes cristalinas. Redes de Bravais y operaciones de simetría con deslizamiento.
-Difracción de los Rayos-X. Interacción de los RX con la materia cristalina. Leyes geométricas de la difracción elástica. Esfera de Ewald. Ley de Bragg. Intensidad de la radiación difractada y factor de estructura. Influencia de la simetría del cristal sobre las intensidad de la radiación difractada.
-Técnicas de caracterización de sólidos cristalinos mediante difracción de RX: Descripción de las principales técnicas de DRX, de polvo cristalino y de monocristal, con aplicaciones y ejemplos de cada una de ellas.

Resultados de aprendizaje

- Conocer los aspectos básicos de la materia cristalina. La periodicidad y los sistemas cristalinos. La red real y la red recíproca. Nomenclatura correspondiente a puntos, direcciones y planos.
- Saber calcular valores geométricos, distancies y ángulos de enlace. Ángulos entre direcciones, distancias entre planos, en los diferentes sistemas cristalinos.
- Conocer los aspectos básicos de la simetría de los objetos finitos. Los grupos puntuales cristalográficos y la terminología de Hermann-Mauguin de la IUCr. (Unión Internacional de Cristalografía).
- Conocer los aspectos básicos de la simetría de los objetos infinitos y periódicos. Conocer los aspectos básicos de los grupos espaciales cristalográficos y la termología de H-M de la IUCr.
- Conocer la relación entre grupo puntual y grupo espacial de un material cristalino. Saber aplicar la simetría puntual a la morfología de los cristales y saber extraer información a partir de la misma.
- Saber obtener el grupo de simetría espacial a partir de una distribución atómica tridimensional ordenada. Saber obtener las características de las posiciones atómicas en función del grupo espacial.
- Conocer los aspectos básicos de la interacción de los Rayos-X con la materia cristalina, las leyes fundamentales y las aplicaciones de la difracción de los R-X.
- Conocer los principales métodos de caracterización de materiales cristalinos mediante la difracción de R-X.

Observaciones

-

Competencias

- **Competencias Básicas**
  -
- **Competencias Específicas**
  CE1, CE3, CE9, CE12
- **Competencias Transversales**
  -

Datos Básicos de la Materia 12 - Cristalografía

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	30	40%
Clases tutorizadas (seminarios, problemas...)	30	40%
Laboratorios	15	40%

Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Resolución de problemas, ejercicios
- Sesiones magistrales
- Prácticas en laboratorios

Sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Pruebas objetivas escritas	80	100
Resolución de problemas, ejercicios	0	20

Datos Básicos de la Materia 13 – Ingeniería Química	
Denominación de la materia: Ingeniería Química	**Créditos ECTS, carácter** 6 ECTS, Obligatoria
Lenguas en las que se imparte: Catalán/castellano o Inglés	
Unidad temporal: anual **Temporalización:** 3er curso, anual	

Asignaturas

• Ingeniería Química	6 ECTS	Ob	Anual 3	catalán/castellano o inglés

Contenido de la materia

1. Introducción. Dimensiones y unidades. Homogeneidad dimensional. Variables de proceso: temperatura, presión, caudal y composición química.
2. Balances de materia. La ley de la conservación de la materia. Planteamiento de un balance de materia. Grados de libertad. Solución de problemas de balance de materia en estado estacionario. Sistemas con múltiples subsistemas. Recirculación, *bypass* y purga.
3. Gases, vapores, líquidos y sólidos. Los estados de agregación de la materia. Diagramas de fases. Ecuaciones de estado para gases. Presión de vapor de líquidos. Equilibrio líquido-vapor. Saturación. Saturación parcial y humedad. Balances de materia involucrando procesos de condensación y evaporación.
4. Balances de energía. Conceptos y unidades. Formas de energía. Conservación de la energía. Cambios de entalpía con y sin cambios de fase. Balances de energía con reacción química.

Resultados de aprendizaje

- Identificar las diferentes etapas que componen un proceso químico y las diferentes interrelaciones ente ellas.
- Identificar y describir los fenómenos físicos y químicos que ocurren en cada etapa de un proceso químico.
- Establecer los grados de libertad en el diseño de un proceso químico
- Plantear y resolver las ecuaciones de conservación de materia y energía en diferentes partes de un proceso químico.
- Identificar e incluir en las ecuaciones de conservación las restricciones de equilibrio de fases y/o químico, así como las restricciones de diseño.
- Elaborar y presentar informes técnicos sobre el diseño y operación de procesos químicos.
- Colaborar activamente en la planificación de los trabajos en equipo, en la distribución de tareas y plazos requeridos.
- Dirigir reuniones con eficacia.
- Proponer al grupo metas ambiciosas y claramente definidas.
- Facilitar la gestión positiva de las diferencias, desacuerdos y conflictos que se producen en el equipo.
- Fomentar que todos los miembros se comprometan con la gestión y funcionamiento del equipo.

Observaciones

-

Competencias

- **Competencias Básicas**
  CB1, CB2, CB3, CB5
- **Competencias Específicas**
  CE1, CE2, CE5, CE6, CE8, CE9, CE12
- **Competencias Transversales**
  CT4

Actividades formativas

Datos Básicos de la Materia 13 – Ingeniería Química

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	80	40%
Clases tutorizadas (seminarios, problemas...)	70	40%

Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Sesiones magistrales
- Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria
- Prácticas de campo/salidas
- Trabajos

Sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Resolución de problemas, ejercicios	5	15
Trabajos	20	30
Pruebas objetivas de preguntas cortas	60	70

Datos Básicos de la Materia 14 - Ciudadanía	
Denominación de la materia: Ciudadanía	**Créditos ECTS, carácter** 3 ECTS, Obligatoria
Lenguas en las que se imparte Catalán/Castellano o Inglés	
Unidad temporal: anual **Temporalización:** 3r curso, anual	

Asignaturas

• Ciudadanía	3 ECTS	Ob	Anual 3	Catalán/castellano o inglés

Contenido de la materia

Hay que inscribirse en 3 de las actividades propuestas por la Facultad, con un valor de 1 crédito cada una para superar la asignatura:

- Actividades de acción tutorial dirigidas a alumnos de nuevo ingreso de las enseñanzas de Grado de la Facultat de Química (1 ECTS).
- Jornadas de la Química Verde (1 ECTS).
- Curso de innovación y gestión de la carrera profesional: curso con carácter bienal, alternándose con el Ciclo de conferencias de Antiguos Alumnos de la FQ y el curso "Coaching y PNL: herramientas para el desarrollo profesional" (1 ECTS).
- Actividades de promoción de la Facultat de Química (1 ECTS).

Resultados de aprendizaje

- Conocer el concepto de desarrollo sostenible y sus diferentes aproximaciones. Entender sus implicaciones sociales, económicas y ambientales según posicionamientos políticos e ideológicos
- Comprender la sostenibilidad desde una perspectiva interdisciplinar, considerando la situación global y los retos que plantea
- Identificar los problemas y consecuencias derivadas del desarrollo sostenible
- Conocer las herramientas y los procesos para aplicar criterios de sostenibilidad en el diseño y evaluación de soluciones
- Profundizar en las habilidades y actitudes necesarias para integrar el concepto de desarrollo sostenible en la toma de decisiones
- Mejorar el perfil innovador y entrenar técnicas de trabajo creativo y colaborativo.
- Tener estrategias actualizadas para el salto al mundo laboral y para la creación de una red de contactos que faciliten esta transición.
- Desarrollar habilidades de escucha activa y formulación de objectivos, ampliar la capacidad de búsqueda de alternativas enfocando los problemas desde diferentes perspectivas
- Descubrir el poder del lenguaje como herramienta de intercambio, factor clave en les relaciones personales y para una adecuada resolución de posibles conflictos
- Desarrollar habilidades de comunicación y autoconocimiento de los recursos personales para conseguir competencias de liderazgo en un equipo de trabajo

Observaciones

-

Competencias

- **Competencias Básicas**
  CB2, CB3, CB5
- **Competencias Específicas**
  -
- **Competencias Transversales**
  CT6, CT7

Actividades formativas:

Datos Básicos de la Materia 14 - Ciudadanía

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	23	40%
Clases tutorizadas (seminarios, problemas...)	52	40%

Metodologías docentes:

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Eventos científicos y divulgativos
- Sesión magistral
- Seminarios
- Foros de discusión

Sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Eventos científicos y divulgativos	20	40
Seminarios	20	40
Foros de discusión	20	40
Asistencia	5	15

Datos Básicos de la Materia 15 – Ciencia de Materiales

Denominación de la materia:	**Créditos ECTS, carácter**
Ciencia de Materiales	6 ECTS, Obligatoria

Lenguas en las que se imparte
Catalán/Castellano o Inglés

Unidad temporal: anual
Temporalización: 4º curso, 1r cuatrimestre

Asignaturas

- Ciencia de Materiales 6 ECTS Ob Cuatrimestre 7 Catalán/castellano o inglés

Contenido de la materia

Materiales poliméricos.
Metales y aleaciones.
Materiales cerámicos.
Materiales compuestos.
Defectos cristalinos puntuales, lineales, planos y otros
Anisotropía y propiedades de los materiales.
Física de los materiales mecánicos, eléctricos, magnéticos, ópticos y térmicos. Cristalografía y propiedades mecánicas, eléctricas, magnéticas, ópticas y térmicas.

Resultados de aprendizaje

- Conocer los principales tipos de materiales.
- Distinguir los materiales según sus propiedades y aplicaciones
- Identificar los métodos de obtención y procesado de los diferentes tipos de materiales.
- Comprender las principales propiedades físicas.
- Comprender la anisotropía de los materiales.
- Comprender la relación de las propiedades físicas y la estructura cristalina es decir la cristalofísica de los materiales.
- Comprender los defectos cristalinos y relacionarlos con las propiedades físicas.

Observaciones

-

Competencias

- **Competencias Básicas**
  -
- **Competencias Específicas**
  CE2, CE3, CE5, CE7, CE8
- **Competencias Transversales**
  -

Actividades formativas:

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	95	40%
Clases tutorizadas (seminarios, problemas...)	55	40%

Metodologías docentes:

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Sesión magistral
- Resolución de problemas, ejercicios
- Presentaciones/exposiciones
- Trabajos

Sistema de evaluación:

Datos Básicos de la Materia 15 – Ciencia de Materiales

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Pruebas mixtas	40	95
Trabajos	5	20

Datos Básicos de la Materia 16 – Prácticas Externas	
Denominación de la materia: Prácticas Externas	**Créditos ECTS, carácter** 12 ECTS , Prácticas Externas (obligatoria)
Lenguas en las que se imparte: Castellano/Catalán o Inglés	
Unidad temporal: anual **Temporalización:** 4º curso, cuatrimestral	

Asignaturas

- Prácticas Externas 12 ECTS PE (Ob) Cuatrimestre 8 castellano/catalán o inglés

Contenido de la materia

Realizar una actividad tutelada en empresas e instituciones en relación a los objetivos profesionales de la titulación en colaboración con los objetivos de la institución/empresa que la acoge.

Los ámbitos que forman las prácticas externas están vinculados a las salidas profesionales de los titulados y son:

- Ámbito Industrial
- Ámbito Aplicado
- Ámbito Docente (educación secundaria)
- Ámbito Investigador (centro I+D)
- Otros ámbitos (administración, comercial,...)

La asignatura permite el desarrollo de la práctica profesional asociada con la Química en sus diversas vertientes. Además, el alumno se introduce en la dinámica empresarial o institucional, descubriendo el funcionamiento interno de las empresas químicas, centros de I+D, laboratorios de análisis, institutos de educación secundaria, por citar algunos ejemplos.

Resultados de aprendizaje

- Poner en funcionamiento, en un ámbito profesional y de manera integrada, toda una serie de competencias específicas, transversales y nucleares.
- Integrar los conocimientos teóricos con las realidades a las cuales se pueden aplicar.
- Conocer el funcionamiento de empresas, instituciones y organismos vinculados al ámbito de la Química.
- Ser capaces de aplicar las técnicas aprendidas en contextos concretos.
- Mostrar interés por la actividad que se desarrolla.
- Implicarse en la tarea encomendada.
- Desarrollar el espíritu analítico, creativo y crítico en el momento de valorar la realidad profesional.
- Conocer y utilizar los medios técnicos más frecuentemente utilizados por los profesionales del ámbito de la Química.
- Presentar los resultados esperados en el tiempo previsto.
- Reconocer sus propios errores y aciertos.
- Mostrar iniciativa y proponer mejoras para la calidad del trabajo.
- Organizarse bien el trabajo y el tiempo.
- Aceptar y cumplir las normas del grupo.
- Participar de forma activa y compartir información, conocimientos y experiencias.
- Aceptar las críticas y correcciones de los demás.
- Tener en cuenta las opiniones de los demás y saber aportar su punto de vista.
- Afrontar los conflictos del grupo constructivamente.
- Entender la estructura y funcionamiento de la empresa y adaptarse.
- Ubicarse fácilmente en el lugar de trabajo.
- Ser flexible y mostrar disponibilidad.
- Producir un texto oral adecuado a la situación comunicativa.
- Producir un texto escrito bien estructurado, claro y rico.
- Producir un texto escrito adecuado a la situación comunicativa.
- Mostrar y actuar con respeto.

Datos Básicos de la Materia 16 – Prácticas Externas

Observaciones

La URV regula las Prácticas Externas a través de la normativa aprovada por Consejo de Gobierno: http://www.urv.cat/ca/universitat/normatives/normativa-pract-externes/

En base a dicha normativa, la Facultad de Química aprobó por Junta de Facultad la normativa de centro:
http://www.fq.urv.cat/es/facultad/normatives/

En este documento público se definen los agentes implicados, sus funciones y el sistema de evaluación. Asimismo, se anexan los modelos de convenio entre la institución y la URV (cooperación educativa y convenio específico), un exemplo de ficha de seguimiento del estudiante, plantilla de evaluación y directrices sobre el contenido del informe de de prácticas.

Por otra parte, los estudiantes matriculados en la asignatura, y los tutores académicos tienen acceso a un espacio en la plataforma virtual Moodle, "Prácticas Externas" en la que el coordinador/a de la misma en el Grado en Química, pone a su disposición toda la información necesaria sobre la documentación, la evaluación y los plazos relativos a esta asignatura.

Requisitos
Los estudiantes solamente podrán matricular asignaturas de la materia Prácticas Externas si previamente han superado el 50% de los créditos del plan de estudios

Competencias

- **Competencias Básicas**
  CB1, CB2, CB3, CB5,
- **Competencias Específicas**
  CE8, CE9, CE10
- **Competencias Transversales**
  CT4, CT6, CT7

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Trabajo tutorizado	300	0%

Metodologías docentes

- Proceso de selección/asignación del puesto de prácticas
- Mecanismos de coordinación y seguimiento de las prácticas externas
- Ejecución de las prácticas
- Trabajos de prácticas externas
- Presentación y defensa de los trabajos de prácticas externas

Sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Informe de las entrevistas realizadas con el tutor académico	10	20
Trabajos y elaboración de una memoria por parte del alumno	20	40
Informe realizado por parte de la empresa o institución del tutor profesional	30	50
Autoinforme realizado por parte del alumno	5	10
Evaluación de las actividades externas vinculadas a la orientación profesional	0	5

Datos Básicos de la Materia 17 - TFG	
Denominación de la materia: Trabajo de Fin de Grado	**Créditos ECTS, carácter** 12 ECTS, TFG
Lenguas en las que se imparte: Castellano, Catalán, Inglés	
Unidad temporal: anual **Temporalización:** 4º curso, cuatrimestral	

Asignaturas

- Trabajo de Fin de Grado 12 ECTS TFG Cuatrimestral 8 castellano/catalán/inglés

Contenido de la materia

Los ámbitos que forman el trabajo de fin de Grado están vinculados a las salidas profesionales son:

- Ámbito Industrial
- Ámbito Aplicado
- Ámbito Docente (educación secundaria)
- Ámbito Investigador (centro I+D)
- Otros ámbitos (administración, comercial,...)

Con el trabajo de fin de Grado el alumno debe demostrar haber conseguido las habilidades conducentes a la elaboración, presentación y defensa de un trabajo de investigación o de recopilación en el ámbito de la química aplicando la metodología científica apropiada.

Resultados de aprendizaje

- Desarrollar adecuadamente toda una serie de competencias específicas, transversales y nucleares en un proyecto integrador.
- Integrar las dimensiones social, económica y ambiental en los trabajos y proyectos realizados.
- Justificar los resultados obtenidos.
- Aplicar las técnicas propias del campo científico en un proyecto concreto.
- Documentar correctamente el trabajo.
- Gestionar adecuadamente los riesgos en el lugar de trabajo.
- Trabajar de manera cuidadosa y rigurosa.
- Manipular correctamente la instrumentación en el laboratorio.
- Plantear correctamente los cálculos necesarios, utilizando las unidades adecuadas.
- Tener criterio para interpretar los resultados experimentales.
- Establecer sus propios objetivos de aprendizaje.
- Hacer aportaciones significativas.
- Ser capaz de integrar conocimientos de otras disciplinas.
- Identificar los problemas con anticipación antes de que su efecto se haga evidente.
- Analizar los problemas y sus causas desde un enfoque global y de medio y largo plazo.
- Identificar necesidades de mejora en situaciones y contextos complejos.
- Encontrar nuevos métodos de hacer las cosas de otra manera.
- Diseñar nuevos productos, procesos,... analizando riesgos y beneficios.
- Decidir cómo gestionar y organizar el trabajo y el tiempo.
- Decidir cómo hacer el trabajo previsto para que tenga la máxima calidad posible.
- Tomar decisiones acertadas en momentos comprometidos mostrando seguridad, coherencia y de acuerdo a una sistemática.
- Reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y necesidades de aprendizaje.
- Aceptar y cumplir las normas del grupo.
- Contribuir a la cohesión del grupo.
- Interesarse por la importancia de la actividad que se desarrolla en el grupo.
- Colaborar activamente en la planificación del trabajo en equipo, en la distribución de tareas y plazos requeridos.
- Facilitar la gestión positiva de las diferencias, desacuerdos y conflictos que se producen en el equipo.
- Redactar documentos con el formato, contenido, estructura, corrección lingüística, registro adecuados e ilustrar conceptos utilizando correctamente las convenciones: formatos, títulos, leyendas...
- Sus presentaciones están debidamente preparadas, utilizando estrategias para presentar y llevar a cabo sus presentaciones orales.
- Describir la situación que justifica la necesidad del proyecto.
- Establecer objetivos claros para el proyecto.
- Prever y asignar tiempos necesarios para completar las acciones previstas.

Datos Básicos de la Materia 17 - TFG

- Buscar y solicitar información y / o retroalimentación frente a situaciones ambiguas o poco claras.
- Responder con apertura y apoyar los cambios con acciones constructivas.
- Cambiar sus propias ideas, comportamiento o método de trabajo para ajustarse a otras personas, situaciones cambiantes o demandas del entorno.
- Localizar y acceder a la información de manera eficaz y eficiente.
- Evaluar críticamente la información y sus fuentes y la incorpora a la propia base de conocimientos y a su sistema de valores.
- Producir un texto oral bien estructurado, claro y eficaz.
- Producir un texto oral adecuado a la situación comunicativa.
- Producir un texto escrito gramaticalmente correcto.
- Producir un texto escrito bien estructurado, claro y rico
- Producir un texto escrito adecuado a la situación comunicativa.
- Identificar los propios intereses y motivaciones académico – profesionales.
- Desarrollar recursos y estrategias que le faciliten la transición al mundo laboral.

Observaciones

La URV regula el TFG a través de la siguiente normativa:

http://www.urv.cat/ca/universitat/normatives/normativa-treball-fi-grau/

En base a dicha normativa, la Facultad de Química aprobó por Junta de Facultad la normativa de centro:
http://www.fq.urv.cat/es/facultad/normatives/

En este documento se detallan las características y objetivos de la asignatura, las modalidades de oferta de trabajos, la propuesta y asignación de los mismos, los agentes implicados en el desarrollo y supervisión del trabajo del alumno y sus funciones específicas, y la evaluación del trabajo. Asimismo se detallan los aspectos relativos a la propiedad del trabajo, la confidencialidad y la disponibilidad pública.

Por otra parte, los estudiantes matriculados en la asignatura y profesores de la misma tienen acceso a un espacio en la plataforma virtual Moodle, “Trabajo de Fin de Grado” en la que el coordinador/a del TFG en el Grado en Química detalla información de interés para ambos colectivos: calendario (reuniones informativas, desarrollo del TFG), documentación (“Guía general de redacción de informes”, documentos de evaluación, normativas, modelos de convenios, etc.).

Requisitos
Los estudiantes solamente podrán matricular asignaturas de la materia TFG si previamente han superado el 70% de los créditos del plan de estudios en los que deben estar incluidas las asignaturas de primero y segundo curso.

Competencias

- **Competencias Básicas**
  CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
- **Competencias Específicas**
  CE5, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12.
- **Competencias Transversales**
  CT1, CT2, CT3, CT5

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	Presencialidad
Trabajo tutorizado	300	0%

Metodologías docentes

Datos Básicos de la Materia 17 - TFG

- Proceso de selección/asignación del trabajo de fin de grado
- Mecanismos de coordinación y seguimiento
- Elaboración del trabajo de fin de grado
- Presentación y defensa del trabajo de fin de grado

Sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	**Ponderación mínima**	**Ponderación máxima**
Informe de las entrevistas realizadas con el tutor académico (motivación, participación, etc.)	5	15
Evaluación del trabajo fin de grado	35	45
Evaluación de la defensa del trabajo fin de grado: evaluación realizada por un comité de expertos	35	50
Autoevaluación: informe realizado por parte del alumno (expectativas, aprendizajes adquiridos, evaluación del desarrollo personal, etc.)	2	7
Evaluación de las actividades externas vinculadas a la orientación profesional	0	5

Datos Básicos de la Materia 18 – Mención QIA	
Denominación de la materia: Mención en Química Industrial y Aplicada	**Créditos ECTS, carácter** 30 ECTS, optativa
Lenguas en las que se imparte Catalán, Castellano, Inglés	
Unidad temporal: cuatrimestral **Temporalización:** 4º curso, 1r cuatrimestre	

Asignaturas

Nombre	ECTS	Carácter	Despliegue temporal	Idioma/s
Química Orgánica Industrial	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Química Inorgánica Industrial	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Electroquímica Aplicada	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Análisis y Control Ambiental	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Economía y Gestión de Empresas	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Proyectos en Química	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Temas Actuales en Química Inorgánica	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Evaluación y Control de la Calidad	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Química de Polímeros	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Modelización Molecular	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Nucleación y Crecimiento de Cristales	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Ingeniería de Procesos	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Enzimología Aplicada	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés

Contenidos

Mención orientada a las áreas de actividad relacionadas con la industria química y afines. El objetivo es profundizar en aspectos relacionados con el campo industrial y/o en química aplicada. Esta mención se compone de 30 ECTS, 18 de los cuales son propios y obligatorios para cada mención. Los 12 créditos restantes se escogerán libremente dentro de una oferta común para ambas menciones.

Los 18 créditos obligatorios se distribuirán en las siguientes asignaturas:

- Química Orgánica Industrial (3 ECTS): Conocer los procesos de producción y transformación de los productos químicos orgánicos más importantes. Conocer los principales campos de aplicación de los diferentes productos e intermedios industriales. Conocer la evolución histórica de los principales procesos productivos, los factores que determinan los cambios y las perspectivas de futuro en el marco de la sostenibilidad y el agotamiento de las materias primeras de origen fósil.
- Química Inorgánica Industrial (3 ECTS): El objetivo principal de esta asignatura es conocer los principales procesos industriales de obtención y transformación de compuestos y materiales inorgánicos así como considerar los aspectos económicos y de impacto ambiental de los procesos industriales estudiados.
- Electroquímica Aplicada (3 ECTS): Estudio e interpretación de las reacciones que transcurren al electrodo, y los métodos electroquímicos que se derivan, especialmente las técnicas polarográficas. Aplicación de la cinética electródica al estudio de la corrosión de los metales y a su protección.
- Análisis y Control Ambiental (3 ECTS): En esta asignatura se dará una visión de la composición química de la atmósfera, la hidrosfera y el suelo, y se trabajarán las diferentes técnicas de análisis por la determinación de los diferentes componentes en estos medios. También se trabajará la determinación de los principales contaminantes.
- Economía y Gestión de Empresas (3 ECTS): Proporcionar un conjunto de capacidades conceptuales y procedimentales sobre el entorno económico y empresarial donde se desarrolla la actividad profesional.

Datos Básicos de la Materia 18 – Mención QIA

- Proyectos en Química (3 ECTS): Introducción a la metodología, dirección, gestión y organización de proyectos en el ámbito de la Química, con el objetivo de desarrollar un proyecto en Química donde el alumno relacione los conocimientos adquiridos en Química, Ingeniería Química y otros relacionados con la Química.

Los 12 créditos restantes se escogerán libremente dentro de una oferta común para todas las menciones, que incluye las asignaturas de la mención en Química para la Investigación y el Desarrollo. Esta oferta consistirá en:

- Temas Actuales en Química Inorgánica (3 ECTS): Conocer los aspectos más representativos de: (a) la aplicación de compuestos organometálicos a catálisis asimétrica; y (b) la química bioinorgánica y el desarrollo de nuevos agentes farmacológicos.
- Evaluación y Control de la Calidad (3 ECTS): Se estudian conceptos básicos de calidad en general (conceptos, normas...) y se profundiza en la evaluación y el control de la calidad en laboratorios químicos.
- Química de Polímeros (3 ECTS): La asignatura es una introducción a la química de polímeros y pretende dar una visión de la síntesis, la caracterización y las aplicaciones de estos materiales
- Modelización Molecular (3 ECTS): Introducir al alumno en el uso de tecnologías computacionales y de modelización molecular, así como su aplicación a la resolución de problemas químicos. El planteamiento de la asignatura es eminentemente práctico, de forma que el aprendizaje se hace a partir de la resolución de ejercicios, donde se introducen las técnicas y fundamentos teóricos.
- Nucleación y Crecimiento de Cristales (3 ECTS): Se pretende lograr los conocimientos básicos en los temas de nucleación y crecimiento cristalino. Los aspectos más importantes de las técnicas de obtención de los materiales cristalinos en forma monocristalina, epitaxial, texturados, nanocristalina, en relación a las aplicaciones tecnológicas.
- Ingeniería de Procesos (3 ECTS): Estudio de la trascendencia social y económica de los procesos químicos industriales. Análisis de los instrumentos basados en la tecnología química, disponibles por la resolución de grandes cuestiones estratégicas.
- Enzimología Aplicada (3 ECTS): Conocer la estructura y el comportamiento catalítico de las enzimas. Describir las principales técnicas para la obtención y purificación de enzimas así como los condicionantes por e la optimización de su actividad catalítica. Finalmente conocer las principales aplicaciones analíticas e industriales de las enzimas.

Además, la titulación plantea la posibilidad de realizar asignaturas optativas con la siguiente descripción:

Actividades Universitarias Reconocidas (3 ECTS): Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con la programación de la propia universidad.

Estudios en el Marco de la Movilidad (3 ECTS): Actividades desarrolladas por los estudiantes que se encuentran en procesos de movilidad: Erasmus, Séneca, convenios internacionales, etc.

Resultados de aprendizaje

- Familiarizarse con la metodología e instrumentación analítica propias para desarrollar proyectos de impacto ambiental, toxicidad y contaminación.
- Saber interpretar las reacciones electródicas y los procesos electroquímicos de interés tecnológico como la corrosión de metales y las pilas de combustible y acumuladores.
- Conocer los aspectos más importantes de la gestión de la calidad en los laboratorios de análisis.
- Analizar y evaluar las características económicas de una empresa y poder aplicar las técnicas principales de la gestión de empresas.
- Identificar los principios básicos de seguridad y salud laboral y las medidas de prevención que deben adoptarse para evitar los riesgos laborales.
- Evidenciar la importancia de la comunicación como herramienta clave en la actividad científica. Tomar la palabra en grupo con facilidad; transmitir convicción y seguridad y adaptar el discurso a las exigencias formales requeridas.
- Conocer los principios de la catálisis heterogénea y homogénea incluyendo los tipos de catalizadores, su estructura y composición centrándose en procesos catalíticos de interés tanto para la obtención de productos de gran escala de producción como productos de química fina.
- Conocer las teorías, modelos y tecnologías digitales más ampliamente utilizadas en la química computacional.

Datos Básicos de la Materia 18 – Mención QIA

- Conocer las diferentes vías sintéticas industriales y los principales productos industriales orgánicos e inorgánicos.
- Describir los principales enzimas y su papel en el sector industrial, así como las principales técnicas utilizadas para la aplicación y el diseño de enzimas.
- Conocer la termodinámica y la dinámica atmosférica y los modelos de dispersión de contaminantes.
- Conocer los aspectos más destacados de la Bioinorgánica (papel biológico de diferentes metales), la Química Supramolecular (interacciones host-guest, captación de metales), y los Nanocompuestos (preparación, estructura y propiedades).
- Conocer la estructura de los polímeros, sus principales características y aplicaciones y los métodos sintéticos que permiten su obtención.
- Conocer la utilidad de la historia de la ciencia como herramienta didáctica y conocer algunas de las fuerzas que, ya sea desde fuera o bien desde dentro del mundo de la ciencia, han impulsado la evolución de las construcciones científicas.
- Adquirir los conceptos básicos relativos a los proyectos en Química. Conocer la teoría del proyecto, así como la estructura y contenidos de los diferentes documentos que lo componen.
- Conocer los procedimientos de organización, gestión y dirección de proyectos.
- Colaborar activamente en la planificación del trabajo en equipo, en la distribución de los miembros y en su orientación a un rendimiento elevado.
- Identifica posibles riesgos inherentes a un proyecto.
- Distribuir las responsabilidades y las tareas en función de las potencialidades de cada miembro del equipo, adaptando las acciones y los responsables a las incidencias y los cambios que surgen durante la ejecución del proyecto.

Observaciones

-

Competencias

- **Competencias Básicas**
  -
- **Competencias Específicas**
  CE1, CE3, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE12
- **Competencias Transversales**
  -

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	750	40

Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Sesiones magistrales
- Acontecimientos científicos i/o divulgativos
- Seminarios
- Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria
- Prácticas de campo / salidas
- Presentaciones/exposiciones
- Trabajos

Sistema de evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Pruebas mixtas	0%	60%
Trabajos	10%	20%
Presentaciones/exposiciones	10%	20%
Resolución de problemas, ejercicios	10%	20%

Datos Básicos de la Materia 19 – Mención QID	
Denominación de la materia: Mención en Química para la Investigación y el Desarrollo	**Créditos ECTS, carácter** 30 ECTS, optativa
Lenguas en las que se imparte Catalán, Castellano, Inglés	
Unidad temporal: cuatrimestral **Temporalización:** 4º curso, 1r cuatrimestre	

Asignaturas

Nombre	ECTS	Carácter	Despliegue temporal	Idioma/s
Catálisis	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Química Computacional	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Nuevos Materiales y Nanociencia	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Temas Especiales de Química Analítica	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Diseño de Síntesis	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Proyectos en Química	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Temas Actuales en Química Inorgánica	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Evaluación y Control de la Calidad	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Química de Polímeros	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Modelización Molecular	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Nucleación y Crecimiento de Cristales	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Ingeniería de Procesos	3	Optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés
Enzimología Aplicada	3	optativa	Cuatrimestre 7	Catalán, Castellano, Inglés

Contenidos

Mención que profundiza en aspectos más fundamentales de la Química y está orientada a áreas de I+D, ya sea en empresas, en la Universidad o en centros de investigación. Esta mención se compone de 30 ECTS, 18 de los cuales son propios y obligatorios para cada mención. Los 12 créditos restantes se escogerán libremente dentro de una oferta común para ambas menciones.

Los 18 créditos obligatorios se distribuirán en las siguientes asignaturas:

- Catálisis (3 ECTS): Fundamentos de la catálisis y aplicaciones de los compuestos organometálicos de metales de transición y los materiales catalíticos como catalizadores en procesos de catálisis homogénea y heterogénea respectivamente.
- Química Computacional (3 ECTS): Introducción a los conceptos básicos de la Química Computacional y su aplicación a las diferentes ramas de la Química…
- Nuevos Materiales y Nanociencia (3 ECTS): Esta asignatura presenta los fundamentos físicos y las aplicaciones tecnológicas de nuevos materiales tales como: semiconductores, superconductores, materiales de óptica no-lineal y materiales láser. Como objetivo a lograr se plantea que el alumno llegue a conocer e interpretar físicamente el comportamiento de materiales de reciente desarrollo y de máximo interés en la tecnología actual…
- Temas Especiales de Química Analítica (3 ECTS): La asignatura pretende introducir a los alumnos las aplicaciones de la química analítica en los diferentes ámbitos, así como los adelantos de ésta.
- Diseño de Síntesis (3 ECTS): Conocer y aplica la metodología del análisis retrosintética para el diseño de síntesis de moléculas orgánicas polfuncionales con especial incidencia en las estrategias de control en síntesis.
- Proyectos en Química (3 ECTS): Introducción a la metodología, dirección, gestión y organización de proyectos en el ámbito de la Química, con el objetivo de desarrollar un proyecto en Química donde el alumno relacione los conocimientos adquiridos en Química, Ingeniería Química y otros relacionados con la Química.

Los 12 créditos restantes se escogerán libremente dentro de una oferta común para todas las menciones, que incluye las asignaturas de la mención en Química Industrial y Aplicada. Esta oferta consistirá en:

Datos Básicos de la Materia 19 – Mención QID
- Temas Actuales en Química Inorgánica (3 ECTS): Conocer los aspectos más representativos de: (a) la aplicación de compuestos organometálicos a catálisis asimétrica; y (b) la química bioinorgánica y el desarrollo de nuevos agentes farmacológicos. - Evaluación y Control de la Calidad (3 ECTS): Se estudian conceptos básicos de calidad en general (conceptos, normas...) y se profundiza en la evaluación y el control de la calidad en laboratorios químicos. - Química de Polímeros (3 ECTS): La asignatura se una introducción a la química de polímeros y pretende dar una visión de la síntesis, la caracterización y las aplicaciones de estos materiales - Modelización Molecular (3 ECTS): Introducir al alumno en el uso de tecnologías computacionales y de modelización molecular, así como su aplicación a la resolución de problemas químicos. El planteamiento de la asignatura es eminentemente práctico, de forma que el aprendizaje se hace a partir de la resolución de ejercicios, donde se introducen las técnicas y fundamentos teóricos. - Nucleación y Crecimiento de Cristales (3 ECTS): Se pretende lograr los conocimientos básicos en los temas de nucleación y crecimiento cristalino. Los aspectos más importantes de las técnicas de obtención de los materiales cristalinos en forma monocristalina, epitaxial, texturats, nanocristalina, en relación a las aplicaciones tecnológicas. - Ingeniería de Procesos (3 ECTS): Estudio de la trascendencia social y económica de los procesos químicos industriales. Análisis de los instrumentos basados en la tecnología química, disponibles por la resolución de grandes cuestiones estratégicas. - Enzimología Aplicada (3 ECTS): Conocer la estructura y el comportamiento catalítico de las enzimas. Describir las principales técnicas para la obtención y purificación de enzimas así como los condicionantes por e la optimización de su actividad catalítica. Finalmente conocer las principales aplicaciones analíticas e industriales de las enzimas. Además, la titulación plantea la posibilidad de realizar asignaturas optativas con la siguiente descripción: <u>Actividades universitarias reconocidas (3 ECTS)</u>: Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con la programación de la propia universidad. <u>Estudios en el marco de la movilidad (3 ECTS)</u>: Actividades desarrolladas por los estudiantes que se encuentran en procesos de movilidad: Erasmus, Séneca, convenios internacionales, etc.
Resultados de aprendizaje
• Familiarizarse con la metodología e instrumentación analítica propias para desarrollar proyectos de impacto ambiental, toxicidad y contaminación. • Saber interpretar las reacciones electródicas y los procesos electroquímicos de interés tecnológico como la corrosión de metales y las pilas de combustible y acumuladores. • Conocer los aspectos más importantes de la gestión de la calidad en los laboratorios de análisis. • Analizar y evaluar las características económicas de una empresa y poder aplicar las técnicas principales de la gestión de empresas. • Identificar los principios básicos de seguridad y salud laboral y las medidas de prevención que deben adoptarse para evitar los riesgos laborales. • Evidenciar la importancia de la comunicación como herramienta clave en la actividad científica. Tomar la palabra en grupo con facilidad; transmitir convicción y seguridad y adaptar el discurso a las exigencias formales requeridas. • Conocer los principios de la catálisis heterogénea y homogénea incluyendo los tipos de catalizadores, su estructura y composición centrándose en procesos catalíticos de interés tanto para la obtención de productos de gran escala de producción como productos de química fina. • Conocer las teorías, modelos y tecnologías digitales más ampliamente utilizadas en la química computacional. • Conocer las diferentes vías sintéticas industriales y los principales productos industriales orgánicos e inorgánicos. • Describir los principales enzimas y su papel en el sector industrial, así como las principales técnicas utilizadas para la aplicación y el diseño de enzimas. • Conocer la termodinámica y la dinámica atmosférica y los modelos de dispersión de contaminantes. • Conocer los aspectos más destacados de la Bioinorgánica (papel biológico de diferentes metales), la Química Supramolecular (interacciones host-guest, captación de metales), y los Nanocompuestos (preparación, estructura y propiedades).

Datos Básicos de la Materia 19 – Mención QID

- Conocer la estructura de los polímeros, sus principales características y aplicaciones y los métodos sintéticos que permiten su obtención.
- Conocer la utilidad de la historia de la ciencia como herramienta didáctica y conocer algunas de las fuerzas que, ya sea desde fuera o bien desde dentro del mundo de la ciencia, han impulsado la evolución de las construcciones científicas.
- Adquirir los conceptos básicos relativos a los proyectos en Química. Conocer la teoría del proyecto, así como la estructura y contenidos de los diferentes documentos que lo componen.
- Conocer los procedimientos de organización, gestión y dirección de proyectos.
- Colaborar activamente en la planificación del trabajo en equipo, en la distribución de los miembros y en su orientación a un rendimiento elevado.
- Identificar posibles riesgos inherentes a un proyecto.
- Distribuir las responsabilidades y las tareas en función de las potencialidades de cada miembro del equipo, adaptando las acciones y los responsables a las incidencias y los cambios que surgen durante la ejecución del proyecto.

Observaciones

-

Competencias

- **Competencias Básicas**
  -
- **Competencias Específicas**
  CE1, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE12
- **Competencias Transversales**
  -

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	% Presencialidad
Clases magistrales	750	40

Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Atención personalizada
- Sesiones magistrales
- Acontecimientos científicos i/o divulgativos
- Seminarios
- Resolución de problemas, ejercicios en el aula ordinaria
- Prácticas de campo / salidas
- Presentaciones/exposiciones
- Trabajos

Sistema de evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Pruebas mixtas	0%	60%
Trabajos	10%	20%
Presentaciones/exposiciones	10%	20%
Resolución de problemas, ejercicios	10%	20%

6. Personal académico

6.1. Profesorado

Tabla 6.1. Profesorado según categoría

Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Rovira i Virgili	Profesor Titular de Universidad	20,4%	100,0%	39,87%
Rovira i Virgili	Catedrático de Universidad	18,6%	100,0%	30,96%
Rovira i Virgili	Agregado	10,6%	100,0%	15,63%
Rovira i Virgili	Personal docente contratado por obra y servicio (Investigador en Formación + Investigador ordinario)	33,6%	5,3%	7,36%
Rovira i Virgili	Otro personal docente con contrato laboral (Investigador Ramón y Cajal)	1,8%	100,0%	1,86%
Rovira i Virgili	Profesor Asociado (Asociado + ICREA)	11,5%	53,8%	1,77%
Rovira i Virgili	Catedrático de Escuela Universitaria	1,8%	100,0%	1,61%
Rovira i Virgili	Vistante con contrato	0,9%	100,0%	0,55%
Rovira i Virgili	Profesor Titular de Escuela Universitaria	0,9%	0,0%	0,39%

Fuente: URV. POA 2014-15. Autoinforme de acreditación curso 2014-15.

6.1.1. Plantilla del profesorado

La carga docente necesaria para llevar a cabo el plan de estudios propuesto queda completamente asumida por la plantilla actual de profesorado de los departamentos implicados en la docencia de las actividades del plan de estudios propuesto. El coste económico del profesorado implicado, al tratarse de la plantilla presupuestada en el capítulo I de la Universidad Rovira i Virgili, queda asumido por la URV.

Respecto a los criterios de asignación de la docencia, y según el artículo 8 de asignación de docencia al profesorado de la Normativa de Docencia de la URV (2016-17), corresponde a los departamentos aportar los recursos de personal docente con los que cuenta. Las obligaciones docentes que el departamento tenga asignadas, en vista de la fuerza docente que le corresponde, constituye su encargo docente, el cual será responsabilidad colectiva del departamento y deberá cumplirse obligatoriamente una vez aprobado. El consejo de departamento debe aprobar la distribución de la carga docente entre el profesorado de acuerdo con su régimen de dedicación en el marco de la Normativa del pacto de dedicación. En principio, el conjunto nuclear de materias o asignaturas de un plan de estudios, básicas y obligatorias, lo debe impartir profesorado a tiempo completo, dada la plena disponibilidad horaria. Mientras que, de acuerdo con la dedicación parcial y sujeta a cambios anuales de disponibilidad horaria, se debe reservar para el profesorado asociado las asiganturas optativas específicas, de perfil profesional y naturaleza más complementaria.

Tabla 6.1.1. Perfil general del profesorado (2014-15)

Titulación	Total PDI	% PDI dr	% Carga docente PDI dr	Tramos de docencia	Tramos de investigación	Mediana de edad	% mujeres
G Química	113	61,9%	91,5%	252	201	42,6	46,9%

Fuente: Autoinforme de acreditación del Grado en Química (POA 2014-15)

Tabla 6.1.2. Perfil del profesorado por categoría. Grado Química (2014-15)

Grado Química						
Categoría	% PDI		Total Nº PDI	% Carga docente		Total Carga docente
	No Doctor	Doctor		No Doctor	Doctor	
AGREG		10,6%	12		15,6%	79,62
CEU		1,8%	2		1,6%	8,18
CU		18,6%	21		31,0%	157,65
ICREA		0,9%	1			0,18
INVPOST		3,5%	4		2,2%	11,43
PA	5,3%	5,3%	12	1,2%	0,6%	8,82
PIPF	31,9%		36	7,0%	0,0%	35,53
PVC		0,9%	1		0,5%	2,80
TEU	0,9%		1	0,4%		2,00
TU		20,4%	23		39,9%	203,07
Total	**38,1%**	**61,9%**	**113**	**8,5%**	**91,5%**	**509,28**

Fuente: Autoinforme de acreditación del Grado en Química (POA 2014-15)
Categoría: AGREG (Agregado), CEU (Catedrático de Escuela Universitaria), CU (Catedrático de Universidad), INVPOST (Investigador Postdoctoral: 2 "investigador ordinario" y 2 "investigador Ramón y Cajal"), PA (Asociado), PIPF (Investigador en Formación), PVC (Visitante con contrato), TEU (Titular de Escuela Universitaria), TU (Titular de Universidad)

Como muestran las Tablas 6.1.1 y 6.1.2, del conjunto del profesorado, el 62% es doctor, y este perfil asume el 91,5% de la docencia del grado (curso 2014-15). Este porcentaje se encuentra ampliamente por encima de los mínimos establecidos por la legislación.

Tabla 6.1.3. Perfil del profesorado. Grado Química (2014-15)

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
AGREG	Doctor en Química	TC 8h	U(QAQO)	Análisis Instrumental Química Analítica	Imparte docencia en la URV desde 2002, en las enseñanzas de Grado en Química y Grado en Ingeniería Química y Máster en Química en la Industria y Máster en Técnicas Cromatográficas aplicadas. Participa activamente en actividades de divulgación de la química en centros de secundaria.	2	Sí	Grupo de investigación CROMATOG - Grupo de Cromatografía. Aplicaciones Medioambientales	3	Sí	Sí
AGREG (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	U(QFI)	Estructura Molecular Laboratorio de Química Física Modelización Molecular Prácticas Externas Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 2004, en las enseñanzas de Química y Biotecnología (grados) y en los Másters de Síntesis Catálisis y Diseño Molecular y Química Teórica y Computacional (extinguido).	2	Sí	Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	2	Sí	Sí
AGREG (*)	Doctor en Química	TC 8h	U(QFI)	Cristalografía Física Nuevos Materiales y Nanociencia Nucleación y Crecimiento de Cristales Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 2006, en las enseñanzas de Licenciatura en Química, Grado en Química, Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Biotecnología, Grado en Enología, Licenciatura en Arquitectura, Diplomatura en Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones, especialidad en Telemática, Grado en Ingeniería, Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Máster en Nanociencia y Nanotecnología, Máster en Nanociencia, Materiales y Procesos: Tecnología Química de Frontera, Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas.	1	Sí	Grupo de investigación FICNA001 - Física y Cristalografía de Nanomateriales	2	Sí	Sí
AGREG	Doctor en Ciencias Biológicas	TC 8h	U(BQBT)	Bioquímica	Ha impartido docencia en la URV desde 2005, en las enseñanzas: Ingeniería Agrícola, Licenciatura de Química - especialidad Bioquímica, Máster en Nutrición y Metabolismo, Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Biotecnología.	1	Sí	Grupo de investigación NUTRIGEN - Grupo de Investigación en Nutrigenómica	2	Sí	Sí
AGREG	Doctor en Química	TC 8h	U(QAQO)	Química General Complementos de Química	Imparte docencia en la URV desde 2008, en las enseñanzas de Licenciatura en Química, Grado en Química, Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Biotecnología, Grado en Ingeniería Química, Grado en Ingeniería Agroalimentaria, Grado en	1		Grupo de investigación POLÍMERS - Polímeros	1		Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
				Química Orgánica I Trabajo de Fin de Grado	Enología, Grado en Ingeniería Informática y en Biotecnología, y Doctorado en Química en Procesos y Productos Industriales.						
AGREG	Doctor/a por la U. Rovira i Virgili	TC 8h	U(QFI)	Electroquímica Aplicada Espectroscopia y Cinética Química Laboratorio de Química Física Prácticas Externas Química Computacional Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1999, en las enseñanzas de Licenciatura y de Grado en Química y en el Máster de formación del profesorado de educación secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional y enseñanza de idiomas.	1		Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	1		Sí
AGREG **(*)**	Doctor/a por la U. Rovira i Virgili	TC 8h	U(QFI)	Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 2002, en las enseñanzas de grados: Química, Arquitectura y Enología, y Máster en Nanociencia, materiales y procesos: tecnología química de frontera.	1	Sí	Grupo de investigación FICMA001 - Física y Cristalografía de Materiales	2	Sí	Sí
AGREG **(*)**	Doctor en Química	TC 8h	U(QFI)	Química general Química Inorgánica I Laboratorio de Química Física	Imparte docencia en la URV desde 2003, en las enseñanzas de Licenciatura en Química, Grados en Química, en Bioquímica y Biología Molecular y de Biotecnología y Másters en Synthesis and Catalysis y Synthesis, Catalysis and Molecular Design.	3	Sí	Grupo de investigación CATALHOM - Organometálicos y Catálisis Homogénea	3	Sí	Sí
AGREG **(*)**	DOCTOR/A	TC 8h	U(BQBT)	Bioquímica	Imparte docencia en la URV desde 2007, en las enseñanzas de Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Biotecnología, Grado en Química, Grado en Enología, y Máster en Nutrición y Metabolismo.	2	Sí	Grupo de investigación MBIOFOOD - Bioactividad Molecular de los Alimentos	2	Sí	Sí
AGREG	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	U(BQBT)	Biología	Imparte docencia en la URV, en las enseñanzas de Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Biotecnología, Grado en Química, Grado en Enología.	2	Sí	Grupo de investigación LAIM3IOB - Biotecnología Microbiana de los Alimentos	1		Sí
AGREG **(*)**	Doctor en Química	TC 8h	U(QFI)	Cristalografía Física	Imparte docencia en la URV desde 2004, en las enseñanzas de Grado en Química, Grado en Arquitectura, el Máster de Nanociencia, Materiales y Procesos: Tecnología Química de Frontera y el Máster de Formación del	2	Sí	Grupo de investigación FICNA001 - Física y Cristalografía de Nanomateriales	3	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
				Nuevos Materiales y Nanociencia Nucleación y Crecimiento de Cristales Trabajo de Fin de Grado	Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato, Formación Profesional y enseñanzas de idiomas.						
AGREG (*)	Doctor en Química	TC 8h	U(QFI)	Estructura Molecular Informática y Documentación Química General Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 2004, en las enseñanzas de Licenciatura de Química, Licenciatura de Biotecnología, Grado en Química, Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Biotecnología, Grado en Enología, Máster en Síntesis, Catálisis y Modelización Molecular.	3	Sí	Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	3	Sí	Sí
CEU (*)	Doctor en Ciencias Físicas	TC 8h	Física aplicada	Física Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1983, en las enseñanzas de Química, Bioquímica, Biotecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, Ingeniería Telemática, Ingeniería Informática. Máster en Arqueología del cuaternario y evolución humana.	6	Sí	Grupo de investigación SPABE014 - Procesado Digital de Señales en Entornos Aeroespaciales y Biomédicos	4	Sí	Sí
CEU	Doctor en Ciencias Físicas	TC 8h	Física aplicada	Física Informática y Documentación Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1986, en las enseñanzas de Química, Bioquímica, Enología y Biotecnología.	5	Sí	Grupo de investigación SPABE014 - Procesado Digital de Señales en Entornos Aeroespaciales y Biomédicos	4	Sí	Sí
CU (*)	Doctor en Física	TC 8h	Cristalografía y mineralogía	Ciencia de Materiales Cristalografía Nucleación y Crecimiento de Cristales Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1981, en las enseñanzas de Licenciatura en Química, Grado en Química, Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales y Máster Erasmus Mundus en Arqueología del Cuaternario y evolución Humana.	6	Sí	Grupo de investigación FICNA001 - Física y Cristalografía de Nanomateriales	6	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
CU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química analítica	Análisis Intrumental Prácticas Externas Técnicas Analíticas Avanzadas Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1982, en las enseñanzas de Química y Máster en Técnicas Cromatográficas Aplicadas y Máster en Química en la Industria. También, en la enseñanza de Ingeniería Química.	6	Sí	Grupo de investigación CROMATOG - Grupo de Cromatografía. Aplicaciones Medioambientales	5	Sí	Sí
CU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química física	Química General Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1977 (entonces Delegación de la Facultad de Química de la UB en Tarragona). Ha participado en la docencia teórica y práctica de Química General y de las asignaturas del Área de Química Física de la Licenciatura en Química y del Grado en Química. Ha coordinado e impartido docen cia en el Máster interuniversitario en Química Teórica y Computacional (2007-2013) y ha participado en los sucesivos programas de doctorado.	6	Sí	Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	6	Sí	Sí
CU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química orgànica	Ciencia de Materiales Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1975, en las enseñanzas de Grado en Química, Grado en Bioquímica y Biología Molecular y Máster en Síntesis, Catálisis y Diseño Molecular.	6	Sí	Grupo de investigación POLÍMERS - Polímeros	6	Sí	Sí
CU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química analítica	Laboratorio de Química Analítica Química General Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1978, en las enseñanzas de Licenciaturas en Ciencias Químicas, en Química, Ingeniería Química, Bioquímica y Biotecnología; Grados en Química, Ingeniería Química, Ingeniería Agroalimentaria; Máster Química en la Industria.	6	Sí	Grupo de investigación GQUIQUAL - Grupo de Quimiometría, Qualimetría y Nanosensores	3	Sí	Sí
CU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química orgànica	Determinación Estructural y Síntesis Orgánica Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1984, en las enseñanzas de Química, Biotecnología, Máster en Synthesis, Catalysis and Molecular Design.	6	Sí	Grupo de investigación SINTESIS - Síntesis Orgánica Estereoselectiva	6	Sí	Sí
CU (*)	Doctor en Química	TC 8h	Química inorgànica	Complementos de Química	Imparte docencia en la URV desde 1994. En la actualidad, en las enseñanzas de Grado en Química y de Máster en Synthesis, Catalysis and Molecular Design.	3	Sí	Grupo de investigación GREENCAT - Materiales Catalíticos en Química Verde	3	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
				Compuestos Inorgánicos Avanzados Laboratorio de Química Inorgánica Química Inorgánica Industrial Trabajo de Fin de Grado							
CU (*)	Doctor en Ciencias Físicas	TC 8h	Física aplicada	Física Ciencia de Materiales Nuevos Materiales y Nanociencia Trabajo de Fin de Grado	Catedrático de Física Aplicada, ha desarrollado el programa e impartido la docencia de las asignaturas de Física relacionadas con los grados y másters de la Facultad de Química y a lo largo de los últimos 35 años. También ha impartido docencia en el Máster en Nanociencia, Materiales y Procesos: Tecnología Química de Frontera. Ha publicado 4 libros relacionados con la docencia universitaria de la Física. Ha recibido las distinciones de Excelencia Docente y de "Profesor Distinguido" de la URV y también las Vicens Vives y ICREA Academia de la Generalitat de Catalunya.	6	Sí	Grupo de investigación FICMA001 - Física y Cristalografía de Materiales	5	Sí	Sí
CU (*)	Doctor en Química	TC 8h	Química inorgànica	Catálisis Laboratorio de Química Inorgánica Prácticas Externas Química General Química Inorgánica I	Imparte docencia en la URV desde 1993, en las enseñanzas de Licenciatura en Química, Grado en Química, Grados en Biotecnología, Enología y Bioquímica y Biología Molecular, Doctorado (Química en Procesos y Productos Industriales) y en los Másters en Synthesis and catalisis y Synthesis, Catalysis and Molecular Desing.	4	Sí	Grupo de investigación CATALHOM - Organometálicos y Catálisis Homogénea	3	Sí	Sí
CU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Enginyeria química	Ingeniería Química	Imparte docencia en la URV desde 1976, en las enseñanzas de Licenciatura en Química, Licenciatura en Ingeniería Química, Grado en Química, Grado en Ingeniería Química, Grado en Bioquímica y Máster en Ingeniería Química y de Procesos.	6	Sí	Grupo de investigación PISET016 - Process Intensification, Simulation and Environment Technology (PI-SET)	5	Sí	Sí
CU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química orgànica	Química de Polímeros	Imparte docencia en la URV, en las enseñanzas de Licenciatura en Química y en Bioquímica; Grados de Química, Bioquímica,	5	Sí	Grupo de investigación POLÍMERS - Polímeros	4	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
				Química General Química Orgánica I Trabajo de Fin de Grado	Biotecnología, Ingeniería Química, Ingeniería Agroalimentaria; Máster en Polímeros y Biopolímeros, Síntesis, catálisis y Diseño Molecular.						
CU (*)	Doctor en Química	TC 8h	Enginyeria química	Ingeniería Química	Imparte docencia en la URV desde 1978, en las enseñanzas de Licenciatura en Ciencias Químicas, Licenciatura en Ingeniería Química, ETIQI, Grado en Ingeniería Química, Grado en Química, Máster en Ingeniería Química, Máster en Química en la Industria, Máster en Ingeniería Industrial.	7	Sí	Grupo de investigación PISET016 - Process Intensification, Simulation and Environment Technology (PI-SET)	3	Sí	Sí
CU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química analítica	Química General Análisis Instrumental Temas Especiales de Química Analítica Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1979, en las enseñanzas de Licenciatura en Química y en Ingeniería Química, en los grados de Química, Ingeniería Química y de Bioquímica y Biología Molecular y en el Máster de Química en la Industria y Ingeniería Termodinámica de Fluidos.	7	Sí	Grupo de investigación GQUIQUAL - Grupo de Quimiometría, Qualimetría y Nanosensores	5	Sí	Sí
CU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química analítica	Laboratorio de Química Analítica Química Analítica Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1988, en las enseñanzas de Química, Ingeniería Química, Enología, Máster en Técnicas Cromatográficas Aplicadas, Máster en Química en la Industria, Máster en Derecho Ambiental (hasta 2013-14, presencial, des de 2014-2015, virtual).	5	Sí	Grupo de investigación CROMATOG - Grupo de Cromatografía. Aplicaciones Medioambientales	4	Sí	Sí
CU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química orgànica	Laboratorio de Química Orgánica Química Orgánica II	Imparte docencia en la URV des de 1989, en las enseñanzas de Grado en Química, Bioquímica, Enología, Ingeniería en Industrias Agroalimentarias, así como en las anteriores licenciaturas. Programas de doctorado de "Química" y "Química en procesos y productos Industriales". Másters de "Catálisis", "Formación del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación profesional y Enseñanzas de idiomas", "Synthesis and Catalysis" y "Synthesis, Catalysis and Molecular Design".	5	Sí	Grupo de investigación SINTESIS - Síntesis Orgánica Estereoselectiva	4	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
CU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química física	Complementos de Química Termodinámica y Fenómenos de Transporte Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1980, en las enseñanzas de Licenciatura/Grado en Química y en el Máster en Síntesis, Catálisis y Diseño Molecular. Ha coordinado docencia en el Máster interuniversitario en Química Teórica y Computacional y ha participado en diversos programas de doctorado.	6	Sí	Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	5	Sí	Sí
CU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Bioquímica i biologia molecular	Biología	Imparte docencia en la URV desde 1983, en las enseñanzas de Química, Bioquímica, Enología, Biotecnología.	6	Sí	Grupo de investigación NUTRIGEN - Grupo de Investigación en Nutrigenómica	4	Sí	Sí
CU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química orgànica	Laboratorio de Química Orgánica Química Orgánica Industrial Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1986, en las enseñanzas de Licenciatura de Química, Grado en Química, Licenciatura de Ingeniería Química, Grado en Ingeniería Química, Grado de Bioquímica y Biología Molecular, Grau de Biotecnología, Máster de Química a la Industria, Máster de Síntesis, Catálisis y Diseño Molecular, Máster de Ciencia e Ingeniería de Materiales, Máster de Polímeros y Biopolímeros (interuniversitario) y M.	5	Sí	Grupo de investigación POLÍMERS - Polímeros	4	Sí	Sí
CU	Doctor en Química	TC 8h	Química inorgànica	Prácticas Externas Química General Química Inorgánica II Temas Actuales en Química Inorgánica	Imparte docencia en la URV desde 1977, en las enseñanzas de Licenciatura en Ciencias Químicas, Licenciatura en Química, Cursos de Doctorado en Química, Programa de Doctorado en Química en Procesos y Productos Industriales, Máster en Catálisis, Grado en Química, Grado en Bioquímica y Biología Molecular y Grado en Biotecnología.	6	Sí	Grupo de investigación CATALHOM - Organometálicos y Catálisis Homogénea	5	Sí	Sí
CU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Bioquímica i biologia molecular	Bioquímica	Ha impartido docencia en la URV en las enseñanzas de Licenciatura en Ciencias Químicas, Licenciatura en Química, Cursos de Doctorado en Nutrición y Metabolismo, Grado en Química, Grado en Bioquímica y Biología Molecular y Grado en Biotecnología, Máster en Nutrición y Metabolismo.	6	Sí	Grupo de investigación NUTRIGEN – Grupo de Investigación en Nutrigenómica	4	Sí	Sí
CU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química orgànica	Determinación Estructural y Síntesis Orgánica Laboratorio de Química Orgánica	Imparte docencia en la URV des de 1979, en las enseñanzas de Licenciatura en Química, Grado en Química, Máster en Síntesis y Catálisis y en el de Ciencia y Nanotecnología, Ingeniería Química, Máster de Polímeros y Biopolímeros y en el Máster de Ciencia e	7	Sí	Grupo de investigación POLÍMERS - Polímeros	5	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
				Prácticas Externas	Ingeniería de Materiales y el Máster de Química en la Industria.						
ICREA **(*)**	Doctor en Matemáticas	TP 1,5h	U(QFI)	Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 2000, en las enseñanzas de Licenciatura en Química, Grado en Química, Máster interuniversitario en Química Teórica y Computacional, Master in Synthesis, Catalysis and Molecular Modelling.	0		Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	0		Sí
INVPOST (Ramón y Cajal) **(*)**	Doctor en Ciencias Químicas	TC 2,67h docencia	U(QAQO)	Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 2010, en las enseñanzas del Grado en Química y el Máster en Nanociencia y Nanotecnología y el Máster en Nanociencia, Materiales y Processos: Tecnología Química de Frontera. Ha sido profesor de la Universidad de Buenos Aires (Argentina) como ayudante (1992-2002) y Jefe de Trabajos Prácticos (2002-2003). También ha sido profesor en la Universidad de Indiana (USA) en el período 2005-2007.	0		Grupo de investigación GQUIQUAL - Grupo de Quimiometría, Qualimetría y Nanosensores	0		Sí
INVPOST	Doctor/a por la U. Rovira i Virgili	TP 32h sin docencia	U(QAQO)	Términos Especiales de Química Analítica	Imparte docencia en la URV desde 2007, en las enseñanzas de Grado en Química y Máster en Técnicas Cromatográficas Aplicadas. Su figura contractual no le permite solicitar tramos de docencia.	0		Grupo de investigación CROMATOG - Grupo de Cromatografía. Aplicaciones Medioambientales	0		No
INVPOST (Ramón y Cajal) **(*)**	Doctor en Química	TC 2,67h docencia	U(QFI)	Química Inorgánica I Química Inorgánica II	Imparte docencia en la URV desde 2005, en las enseñanzas de Grado en Química y Máster en Síntesis, Catálisis y Diseño Molecular.	0		Grupo de investigación CATALHOM - Organometálicos y Catálisis Homogénea	0		Sí
INVPOST **(*)**	DOCTOR/A	TC 37,5h con 1,5h docencia	U(QFI)	Física Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 2012, en las enseñanzas de Máster Nanociencia, Materiales y Procesos: Tecnología Química de Frontera y Grado en Química.	0		Grupo de investigación FICMA001 - Física y Cristalografía de Materiales	0		No
PVC	DOCTOR/A	TC 8h	U(BQBT)	Enzimología Aplicada	Imparte docencia en la URV desde 2013, en las enseñanzas de Grado en Biotecnología, Grado en Química y Grado en Bioquímica.	0		Grupo de investigación MBIOFOOD - Bioactividad Molecular de los Alimentos	0		Sí
TEU	Licenciado en Ciencias Matemáticas	TC 12h	Matemàtica aplicada	Matemáticas	Ha impartido docencia de "Álgebra", "Cáculo", "Matemática Discreta" y "Matemáticas" en titulaciones de ciencias e ingenierías de la URV.	3		Grupo de Fenómenos de Transporte	0		No
TU	Doctor en Ciencias Biológicas	TC 8h	Bioquímica i biologia molecular	Bioquímicab	Imparte docencia en la URV desde 1997, en las enseñanzas de Grado en Química, Bioquímica, Biotecnología, Enología, Nutrición y Dietética y Máster en Nutrición y Metabolismo.	4	Sí	Grupo de investigación MBIOFOOD - Bioactividad Molecular de los Alimentos	3	Sí	Sí
TU **(*)**	Doctor en Química	TC 8h	Química analítica	Laboratorio de Química Analítica	Imparte docencia en la URV desde 1992, en las enseñanzas de Licenciatura Química, Licenciatura Enología, Ingeniería Química,	4	Sí	Grupo de investigación GQUIQUAL - Grupo de	3	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
				Prácticas Externas Química Analítica Trabajo de Fin de Grado	Grado en Química, Grado en Enología, Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Biotecnología, Grado en Ingeniería Química, Grado en Ingeniería Agroalimentaria. Másters: Química en la Industria, Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible, Bebidas Fermentadas, Arqueología del Cuaternario y Evolución Humana (Erasmus Mundus). Tiene 4 quinquenios de docencia. También ha impartido docencia en más de 20 cursos pera a empresas y organismos oficiales.			Quimiometría, Qualimetría y Nanosensores			
TU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química analítica	Análisis y Control Ambiental Química Analítica Química General Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1988, en las enseñanzas de Grado en Química, Ingeniería Química, Biotecnología, Bioquímica y Biología Molecular, Máster en Técnicas Cromatográficas aplicadas y Máster en Química a la Industria.	5	Sí	Grupo de investigación CROMATOG - Grupo de Cromatografía. Aplicaciones Medioambientales	4	Sí	Sí
TU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química física	Espectroscopia y Cinética Química Laboratorio de Química Física Termodinámica y Fenómenos de Transporte Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1992, en las enseñanzas de Licenciatura en Química, Grado en Química, Máster interuniversitario de Química Computacional y Máster Synthesis, Catalysis and Molecular Design.	5	Sí	Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	4	Sí	Sí
TU (*)	Doctor en Química	TC 8h	Química orgànica	Diseño de Síntesis Informática y Documentación Laboratorio de Química Orgánica Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1992, en las enseñanzas de grado de Química, Biotecnología, Ingeniería Química; y en el Máster en Síntesis, Catálisis y Diseño Molecular	4	Sí	Grupo de investigación SINTESIS - Síntesis Orgánica Estereoselectiva	3	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
TU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química inorgànica	Compuestos Inorgánicos Avanzados Estudios en el Marco de Convenios de Mobilidad Prácticas Externas Química Inorgánica II Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1993, en las enseñanzas de Química y Máster de Síntesis, Catálisis y Diseño Molecular.	4	Sí	Grupo de investigación CATALHOM - Organometálicos y Catálisis Homogénea	3	Sí	Sí
TU	Doctor en Química	TC 8h	Química analítica	Análisis Instrumental Evaluación y Control de la Calidad Informática y Documentación Química Analítica	Imparte docencia en la URV desde 1999, en las enseñanzas de Química, Ingeniería Técnica Industrial Química Industrial, Biotecnología y Máster de Química en la Industria.	3	Sí	Grupo de investigación GQUIQUAL - Grupo de Quimiometría, Qualimetría y Nanosensores	3	Sí	Sí
TU	Doctor en Química	TC 8h	Botànica	Biología	Imparte docencia en la URV desde 1995, en las enseñanzas de Ingeniería Técnica Agrícola: Especialidad Industrias Agrarias y Alimentarias, Licenciatura en Enología, Título Propio: Graduado Superior en Tecnologías del Medio Ambiente, Grado de Ingeniería Agroalimentaria, Grado en Enología, Grado en Biotecnología, Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Química, Máster de Enología y Máster en Bebidas Fermentadas.	3	Sí	Grupo de investigación TECNENOL - Tecnología Enológica	2	Sí	Sí
TU	Doctor en Ciencias Físicas	TC 8h	Matemàtica aplicada	Matemáticas	Imparte docencia en la URV desde septiembre 1992, en las enseñanzas de Ingeniería Informática, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Química, Grado en Química, Grado en Biotecnología, Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado de Enología y Máster de Ingeniería Computacional y Matemáticas. Tiene 4 quinquenios de docencia.	4	Sí	Grupo de investigación DCDYNSYS - Discrete and Continuous Dynamical Systems (DCDYNSYS)	3	Sí	Sí
TU	Doctor en Ciencias Biológicas	TC 8h	Botànica	Biología	Imparte docencia en la URV desde 2001, en las enseñanzas de Grado Enología, Bioquímica, Biotecnología, Química y Ingeniería Agroalimentaria.	4	Sí		4	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
TU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química física	Electroquímica Aplicada Termodinámica y Fenómenos de Transporte Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1977, en las enseñanzas de Grado en Química y Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y enseñanza de idiomas.	6	Sí	Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	1		No
TU **(*)**	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química inorgànica	Informática y Documentación Compuestos Inorgánicos Avanzados Laboratorio de Química Inorgánica Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1990, en las enseñanzas de Licenciatura de Química, Grado en Química, Máster de enseñanza secundaria, Máster en Synthesis and Catalysis.	4	Sí	Grupo de investigación CATALHOM - Organometálicos y Catálisis Homogénea	4	Sí	Sí
TU	Doctor en Ciencias Físicas	TC 8h	Física aplicada	Física Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1987, en la enseñanza de Química (Licenciatura y Grado), Bioquímica y de Ingeniería (Licenciatura y Grado).	6	Sí	Grupo de investigación FICMA001 - Física y Cristalografía de Materiales	4	Sí	Sí
TU	Doctor en Matemáticas	TC 8h	Estadística i investigació operativa	Estadística Aplicada	Imparte docencia en la URV desde 1992, en las enseñanzas de Bioquímica y Biología Molecular, Biotecnología, Química y Enología.	4	Sí	Grupo de investigación CRISES01 - Seguridad y Privacidad	3	Sí	Sí
TU	Doctor en Química	TC 8h	Química analítica	Laboratorio de Química Analítica Prácticas Externas Técnicas Analíticas Avanzadas	Imparte docencia en la URV de de 1992, en las enseñanzas de Licenciatura y Grado en Química, Ingeniería Química, Programa de Doctorado en Química, Máster de Química en la Industria, Máster de Técnicas Cromatográficas Aplicadas y Máster en Derecho Ambiental.	4	Sí	Grupo de investigación CROMATOG - Grupo de Cromatografía. Aplicaciones Medioambientales	3	Sí	Sí
TU **(*)**	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química física	Química General Laboratorio de Química Física Termodinámica y Fenómenos de Transporte	Imparte docencia en la URV desde Marzo 1993, en las enseñanzas de Licenciatura en Ciencias Químicas, Licenciatura en Química, Grado en Química, Doctorado en Química en Procesos y Productos Industriales, Máster en Catálisis, Máster en Síntesis y Catálisis, Máster interuniversitario en Química Teórica y Computacional.	4	Sí	Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	4	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
				Trabajo de Fin de Grado							
TU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química orgànica	Prácticas Externas Química General Química Orgánica II Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde octubre del 1990, en las enseñanzas de Química (grado y licenciatura), Bioquímica (grado y licenciatura), Biotecnología (grado y licenciatura), Grado en Enología, Ingeniería Química, Ingeniería Técnica Industrial (especialidad Química Industrial), Máster en Síntesis, Catálisis y Diseño Molecular, Máster en Nanociencia, Materiales y Procesos, Máster en Química en la Industria, y Máster en Polímeros y Biopolímeros.	4	Sí	Grupo de investigación POLÍMERS - Polímeros	4	Sí	Sí
TU (*)	Doctor en Química	TC 8h	Química analítica	Análisis Instrumental Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 2003, en las enseñanzas de Grado en Química, Grado en Ingeniería Química, Máster en Nanociencia, Materiales y Procesos: Tecnología Química de Frontera, y Máster en Arqueología del Cuaternario y Evolución Humana.	3	Sí	Grupo de investigación GQUIQUAL - Grupo de Quimiometría, Qualimetría y Nanosensores	3	Sí	Sí
TU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química analítica	Laboratorio de Química Analítica Técnicas Analíticas Avanzadas Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1991, en las enseñanzas de Licenciatura/ Grado en Química, Licenciatura/ Grado en Ingeniería Química, Grado en Ingeniería Agroalimentaria, Programa de doctorado Ciencia y Tecnología Química.	4	Sí	Grupo de investigación GQUIQUAL - Grupo de Quimiometría, Qualimetría y Nanosensores	3	Sí	Sí
TU	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química inorgànica	Química General	Imparte docencia en la URV desde 1991, en las enseñanzas de Grado en Química, Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Biotecnología, Grado en Enología, Máster en Derecho Ambiental, Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y enseñanza de Idiomas.	5	Sí	Grupo de investigación CATALHOM - Organometálicos y Catálisis Homogénea FORTEICE - Formación y Tecnología	1		No
TU (*)	Doctor en Ciencias Químicas	TC 8h	Química inorgànica	Catálisis Ciencia de Materiales Laboratorio de Química Inorgánica Química Inorgánica II	Imparte docencia en la URV desde 1977, en las enseñanzas de Licenciatura y Grado de Química, Procesos y Materiales Catalíticos de interés Industrial, Química en la Industria, Catálisis, Synthesis and Catalysis, Synthesis, Catalysis and Molecular Design, Nanoscience, Materials and Processes: Chemical Technology at the Frontier.	6	Sí	Grupo de investigación GREENCAT - Materiales Catalíticos en Química Verde	4	Sí	Sí

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
				Trabajo de Fin de Grado							
TU (*)	Doctor en Ciencias Físicas	TC 8h	Física aplicada	Física Trabajo de Fin de Grado	Imparte docencia en la URV desde 1990, en las enseñanzas de Licenciatura en Química y Geografía, en la Ingeniería Técnica Agraria: Industrias Agrarias y Alimentarias, en la enseñanza de Arquitectura, en los grados en Química, Bioquímica y Biología Molecular, Enología y Biotecnología, en la doble titulación de Grado en Biotecnología y Bioquímica y Biologí Molecular. Ha participado también en la docencia del "Master in Nanoscience, Materials and Processes: Chemical Technology at the Frontier".	4	Sí	Grupo de investigación FICMA001 - Física y Cristalografía de Materiales	4	Sí	Sí
TU	Doctor en Matemáticas	TC 8h	Matemàtica aplicada	Matemáticas	Imparte docencia en la URV desde 2002, en las enseñanzas de Ingeniería Técnica Industrial en Mecánica, Ingeniería Técnica Industrial en Electricidad, Ingeniería Técnica Industrial en Informática, Ingeniería Técnica Industrial en Telemática, Licenciatura de Química, Ingeniería Técnica Industrial en Ingeniería Química, Grado en Química, Grado en Biología, Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Enología, Máster en Ingeniería Computacional y Matemáticas.	3	Sí	Grupo de investigación DCDYNSYS - Discrete and Continuous Dynamical Systems (DCDYNSYS)	3	Sí	Sí
PA	Ingeniero/a Industrial	TP 3h	U(EM)	Proyectos en Química		0			0		No
PA	DOCTOR/A	TP 2h docencia concentrada	U(BQBT)	Bioquímica	Imparte docencia en la URV desde noviembre de 2012, en los Grados de Química, Bioquímica, Biotecnología, Enología y Ingeniería Agroalimentaria; y en el Máster de Nutrición y Metabolismo.	0		Grupo de investigación BIOMEDIC - Unidad de Investigación Biomédica QUIMNUTR - Quimioinformática y Nutrición. Investigador postdoctoral - Instituto de Investigación Sanitaria Pere Virgili.	0		No
PA	Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas	TP 2h	U(EQ)	Estadística Aplicada		0		Profesor en el Instituto de Enseñanza Secundaria y FP IES Baix Camp	0		No
PA	Doctor en Ciencias Biológicas	TP 1,5h	U(BQBT)	Biología		0		Profesor Instituto de Enseñanza secundaria Jaume I de Salou	0		No
PA	Doctor/a por la U.P.C.	TP 2h	U(EQ)	Estadística Aplicada		0		Profesor a del Instituto Baix Camp de Reus	0		No

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
PA	Licenciatura en Biología	TP 3h	U(BQBT)	Biología Bioquímica	Imparte docencia en la URV desde septiembre de 2005, en las enseñanzas de Grado en Química, Grado en Bioquímica y Biología Molecular y Grado en Biotecnología.	0		Grupo de investigación HOSPITAL - Grup de Recerca Biomèdica HJ23	0		No
PA	Graduado en Física	TP 4,5h	U(QFI)	Física		0			0		No
PA	Doctor en Bioquímica	TP 6h	U(BQBT)	Biología		0		Grupo de investigación BIOTENOL - BioTecnología Enológica. Autónomo. Empresa a su nombre.	0		No
PA	Doctor en Química	TP 3h	U(BQBT)	Biología	Imparte docencia en la URV desde 15 de septiembre de 2004, en las enseñanzas de: Licenciatura de Química, Licenciatura de Bioquímica, Diplomatura de Nutrición Humana y Dietética, Grado en Química, Grado en Bioquímica y Biología Molecular, Grado en Biotecnología, Grado en Enología, Grado en Nutrición Humana y Dietética	0		Cuerpo de Técnicos especialistas Departamentoo de Justícia - Generalitat de Catalunya	0		No
PA	Licenciado en Ciencias Físicas	TP 3h	U(QFI)	Física		0		Delegación de Educación de Tarragona	0		No
PA	Licenciado en Ciencias Físicas	TP 3h	U(QFI)	Física	Imparte docencia en la URV desde 2013, en las enseñanzas de Química, Bioquímica, Biotecnología, y Enología.	0		Profesor IES de Cambrils	0		No
PA	Doctor/a por la U. Rovira i Virgili	TP 4h docencia concentrada	U(BQBT)	Bioquímica		0		Autónomo. Empresa a su nombre	0		No
PIPF	Máster Univ. en Química Teórica y Computacional	TC 2h docencia	U(QFI)	Complementos de Química		0		Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	0		No
PIPF	Máster Univ. en Polímeros y Biopolímeros	TC 2h docencia	U(QAQO)	Química General		0		POLÍMERS - Polímeros	0		No
PIPF	Licenciado/ada en Química	TC 2h docencia	U(QFI)	Estructura Molecular		0		Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	0		No
PIPF	Máster Univ. en Química Aplicada y Farmacológica	TC 2h docencia	U(QAQO)	Química General		0			0		No
PIPF	Máster Univ. en Nutrición y Metabolismo	TC 2h docencia	U(BQBT)	Biología		0		Grupo de investigación MBIOFOOD - Bioactividad Molecular de los Alimentos	0		No
PIPF	Máster Univ. en Química Teórica y Computacional	TC 1h docencia	U(QFI)	Termodinámica y Fenómenos de Transporte		0		Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	0		No
PIPF	Licenciado en Farmacia	TC 2h docencia	U(QFI)	Informática y Documentación		0			0		No

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
PIPF	Máster Univ. en Nutrición y Metabolismo	TC 2h docencia	U(BQBT)	Biología		0		Grupo de investigación QUIMNUTR - Quimioinformática y Nutrición	0		No
PIPF	Máster Univ. en Síntesis y Catálisis	TC 2h docencia	U(QAQO)	Química General		0			0		No
PIPF	Licenciado/ada en Biotecnología	TC 2h docencia	U(BQBT)	Biología		0			0		No
PIPF	Máster Uni. de form. del prof. ESO y bat, FP y enseñanza	TC 2h docencia	U(EQ)	Estadística Aplicada		0			0		No
PIPF	Máster Univ. Nanociencia y Nanotecnología	TC 2h docencia	U(EQ)	Estadística Aplicada		0			0		No
PIPF	Máster Univ. en Genética Avançada	TC 2h docencia	U(BQBT)	Bioquímica		0			0		No
PIPF	Graduada en Bioquímica i Biología Molecular	TC 2h docencia	U(BQBT)	Bioquímica		0		Grupo de investigación MBIOFOOD - Bioactividad Molecular de los Alimentos	0		No
PIPF	Ingeniero Químico	TC 2h docencia	U(EQ)	Ingeniería Química		0			0		No
PIPF	Máster Univ. en Bioinformática	TC 2h docencia	U(BQBT)	Bioquímica		0			0		No
PIPF	Máster en Química	TC 2h docencia	U(EQ)	Estadística Aplicada		0			0		No
PIPF	Licenciado/ada en Biotecnología	TC 2h docencia	U(BQBT)	Biología		0			0		No
PIPF	Licenciado/ada en Biotecnología	TC 1h docencia	U(BQBT)	Biología		0			0		No
PIPF	Máster Univ. Nanociencia y Nanotecnología	TC 2h docencia	U(QFI)	Física		0			0		No
PIPF	Máster Univ. en Nutrición y Metabolismo	TC 2h docencia	U(BQBT)	Biología		0		Grupo de investigación QUIMNUTR - Quimioinformática y Nutrición	0		No
PIPF	Máster Univ. en Química Teórica y Computacional	TC 2h docencia	U(QFI)	Laboratorio de Química Física		0		Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	0		No
PIPF	Ingeniero Químico	TC 2h docencia	U(EQ)	Estadística Aplicada		0			0		No
PIPF	Máster Univ. en Nanoc. Mater. y Procesos: Tecnología	TC 2h docencia	U(EQ)	Ingeniería Química		0			0		No

Categ. (*)	Título	Dedicación	Área	Docencia en el grado (2014-15)	Experiencia Docente	Tramos docencia		Experiencia investigadora y/o profesional	Tramos investig.		S/N Investig. activo
						Nº	Vivos		Nº	Vivos	
	Química de Frontera										
PIPF	Grado de Biotecnología	TC 2h docencia	U(BQBT)	Biología		0			0		No
PIPF	Licenciado/ada en Química	TC 2h docencia	U(QAQO)	Laboratorio de Química Orgánica		0			0		No
PIPF	Licenciado en Farmacia	TC 1h docencia	U(BQBT)	Biología		0			0		No
PIPF	Máster Univ. en Técnicas de Análisis e Innovación Turística	TC 1h docencia	U(GE)	Economía y Gestión de Empresas		0		Grupo de investigación QUALOCIO - Grupo de Investigación Cualitativa en los mercados de ocio y sus organizaciones	0		No
PIPF	Máster Univ. en Química Teórica y Computacional	TC 2h docencia	U(QFI)	Laboratorio de Química Física		0		Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	0		No
PIPF	Máster en Biología Molecular y Biomedicina	TC 1h docencia	U(BQBT)	Bioquímica		0		Grupo de investigación MBIOFOOD - Bioactividad Molecular de los Alimentos	0		No
PIPF	Licenciado/ada en Física	TC 2h docencia	U(QFI)	Física		0			0		No
PIPF	Máster Univ. en Química Teórica y Computacional	TC 2h docencia	U(QFI)	Termodinámica y Fenómenos de Transporte		0		Grupo de investigación QUANTICA - Química Cuántica	0		No
PIPF	Máster Univ. Oficial en Microbiología Avanzada	TC 2h docencia	U(BQBT)	Biología		0		Grupo de investigación NUTRIGEN - Grupo de Investigación en Nutrigenómica	0		No
PIPF	Máster en Química	TC 2h docencia	U(EQ)	Estadística Aplicada		0			0		No
PIPF	Máster Univ. en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina	TC 2h docencia	U(BQBT)	Biología		0		Grupo de investigación QUIMNUTR - Quimioinformática y Nutrición	0		No
PIPF	Máster Univ. en Enología	TC 2h docencia	U(BQBT)	Biología		0			0		No

Fuente: Autoinforme de acreditación del Grado en Química (POA 2014-15)

Categoría: AGREG (Agregado), CEU (Catedrático de Escuela Universitaria), CU (Catedrático de Universidad), INVPOST (Investigador Postdoctoral), PA (Asociado), PIPF (Investigador en Formación), PVC (Visitante con contrato), TEU (Titular de Escuela Universitaria), TU (Titular de Universidad)Área: BQBT (Bioquímica y Biotecnología), CMB (Ciencias Médicas Básicas), Eq (Ingeniería Química), QAQO (Química Analítica y Química Orgánica), QFI (Química Física e Inorgánica)

(*) Estos profesores/as tienen experiencia de impartir docencia en inglés en la URV.

La Tabla 6.1.3 muestra que los profesores con perfil doctor acreditan, en general, una dilatada trayectoria docente e investigadora, con una media de 2,2 tramos docentes y 1,75 tramos de investigación por profesor. Como es lógico, los CU están muy por encima de estas medias, con valores cercanos a los 5-6 tramos de cada tipo. Por figuras, destacan los catedráticos (23), los titulares y agregados (23 y 12, respectivamente), los asociados (6 doctor y 6 no-doctor), y el profesorado investigador en formación (36). Las tareas docentes del profesorado no doctor se focalizan mayoritariamente en clases de tipo práctico y apoyo en laboratorios, y no son responsables de la coordinación de las asignaturas, que recae totalmente en profesorado doctor. Un 85% de la carga docente recae, conjuntamente, en las figuras de los catedráticos, titulares y agregados.

Las asignaturas de primer curso están coordinadas por profesorado muy experimentado en estas asignaturas (se contabilizan hasta 14 catedráticos), los cuales acreditan un mayor bagaje docente, un hecho necesario para facilitar a los estudiantes de nuevo ingreso la integración al grado. Las asignaturas de Prácticas Externas y Trabajo de Fin de Grado también están coordinadas por profesores con dilatada experiencia docente, y concretamente en estos cargos, lo que garantiza un funcionamiento óptimo de las mismas. Las excelentes relaciones de la Facultad de Química con el entorno petroquímico, desde sus inicios hace más de 40 años, el sector agroalimentario, el cosmético o el de tratamiento de aguas, entre otros, permite que todos los estudiantes del Grado en Química puedan desarrollar las prácticas externas en empresas químicas de proximidad. Las Prácticas Externas están tutorizadas por un tutor académico, que es un profesor de la Facultad de Química que hace el seguimiento, y por un tutor de la empresa donde el estudiante realiza las prácticas que supervisa diariamente el trabajo de éste. La supervisión del Trabajo de Fin de Grado la realiza profesorado doctor del centro con amplia experiencia en docencia e investigación y que forma parte de un grupo de investigación con reconocimiento por parte de la Generalidad de Cataluña.

Los recursos humanos con los que cuenta actualmente la Facultad de Química son suficientes para el correcto funcionamiento del Plan de Estudios propuesto.

6.1.2 Adecuación del personal académico necesario para la impartición de la docencia

El profesorado implicado en la docencia del grado presenta una experiencia docente e investigadora adecuada para garantizar una enseñanza de calidad, la investigación y la formación profesional de los estudiantes (Tabla 6.1.3), así como una cualificación suficiente para la docencia y la formación de estudiantes.

El profesorado que imparte el Grado en Química tiene un buen conocimiento del idioma inglés ya que su actividad investigadora implica la redacción de artículos científicos en inglés, la presentación de ponencias y comuniciones orales en congresos internacionales, colaboración con grupos de investigación extranjeros, estancias en otros centros de investigación, entre otros. Cabe destacar, que del total del profesorado permanente (65 miembros), el 52% tiene experiencia impartiendo docencia en lengua inglesa en másteres oficiales de la URV, como son:

- Arqueología de Cuaternario y Evolución Humana (Erasmus Mundus)
- Ingeniería Química
- Nanociencia, Materiales y Procesos: Tecnología Química de Frontera (originado tras la extinción del de Nanociencia y Nanotecnología)
- Nutrición y Metabolismo (asignatura “Componentes Bioactivos”, impartida en inglés)
- Synthesis, Catalysis and Molecular Design (íntegramente en inglés, originado tras la extinción del máster de Síntesis y Catálisis)

Además, en 2017-18 21 profesores iniciaron el “Plan piloto para la acreditación de la docencia en inglés (DANG)”. Se espera que en los próximos años, se incorpore más profesorado a este plan.

Adicionalmente, la URV ofrece de regularmente apoyo y oportunidades para mejorar la calidad de la actividad docente del profesorado. De hecho, la mejora de la calidad docente es uno de los objetivos prioritarios de la URV. Por ello, el apoyo al profesorado para

conseguirlo ha sido una de las líneas de trabajo esencial en el Plan Estratégico de Docencia de la URV (PLED). En este sentido, el PLED incluye dos líneas estratégicas fundamentales:

- Estrategia 1.2. Dotar a la Universidad de una estructura de apoyo.
- Estrategia 2.1. Dotar al profesorado de herramientas e incentivos para que mejoren la acción docente.

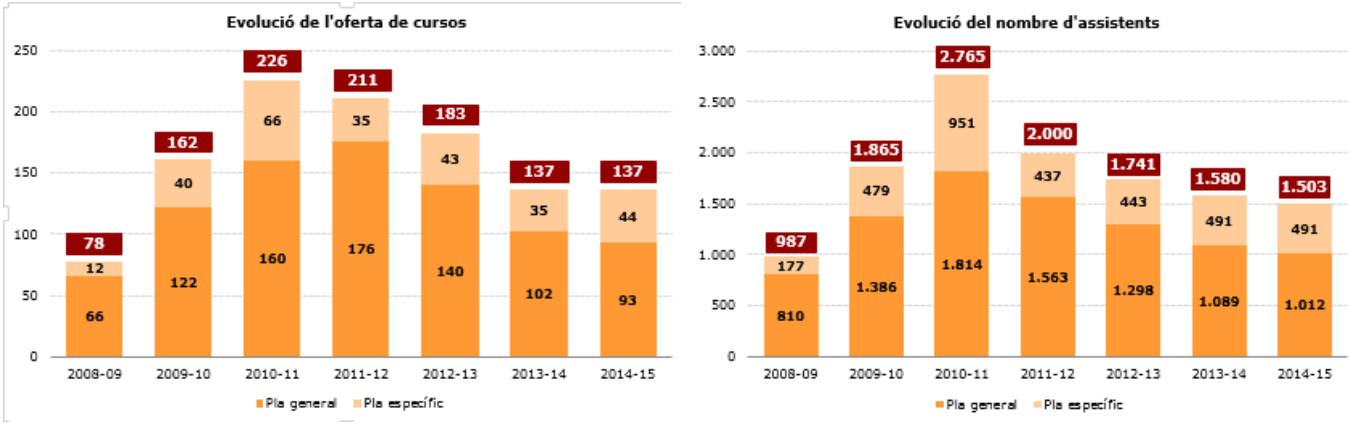
El profesorado de la URV dispone de:

- el Servicio de Recursos Educativos, que apoya en el ámbito metodológico (Evaluación por competencias, planificación y desarrollo docente, tutorías, virtualización de la docencia), ámbito audiovisual, tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, entorno virtual de formación.
- los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), que integran en un entorno común todos los servicios universitarios de apoyo al aprendizaje, la docencia y la investigación relacionados con la información y las tecnologías de la información (TIC) para el aprendizaje y el conocimiento. Dentro de la Factoría, el profesorado encuentra el asesoramiento y el apoyo necesario para incorporar estas tecnologías sus actividades académicas. En el espacio del Autoaprendizaje de Lenguas (EAL), los profesores y toda la comunidad universitaria encuentran apoyo al aprendizaje lingüístico ya sea de forma presencial o en línea (inglés, catalán y español).
- el Servicio Lingüístico, que da apoyo y asesoramiento para el conocimiento y el perfeccionamiento en materia lingüística.

En cuanto a la evaluación de la calidad docente, la URV ha diseñado e implantado un modelo de evaluación del colectivo docente e investigador, acreditado por AQU Catalunya, que está orientado a mejorar la actividad docente de cada profesor/a , potenciando la calidad de las enseñanzas impartidas y fomentando las iniciativas de innovación docente llevadas a cabo por el profesorado de la Universidad. Esta evaluación de la actividad docente está ligada a la evaluación para la obtención del Complemento Autonómico por Méritos Docentes, y también al Complemento Básico de Docencia de la URV, que son dos elementos de reconocimiento y de incentivo bastante importantes.

El Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) es el organismo encargado de promover acciones de mejora de la formación e innovación docente. El ICE impulsa y apoya las convocatorias de proyectos de innovación docente y los grupos de innovación docente, a la difusión de las buenas prácticas en este ámbito y gestiona el Plan de Formación del PDI de la URV (PROFID), que está organizado en 3 programas: Plan General de formación (incluye actividades anuales de formación permanente del profesorado), Plan Específico de formación (comprende las actividades relacionadas con demandas específicas que provienen de los departamentos y de los centros de la Universidad) y Ayudas para el desarrollo de acciones de formación externa y de terceras lenguas. Aunque no se tienen datos desagregados por Facultad, en la siguiente tabla se muestra la evolución de la oferta de cursos y el número de asistentes en las acciones de mejora de la formación desde el curso 2008-09 hasta el 2014-15 para el global de la URV:

Tabla 6.1.4. Datos referentes a la acciones de mejora de la formación del PDI



Fuente: Autoinforme de acreditación del Grado en Química (POA 2014-15)

En la Tabla 6.1.4 se puede apreciar el descenso y posterior estabilización de las acciones ofrecidas al PDI durante el periodo de crisis económica. En cualquier caso, el nivel de actividad se ha mantenido elevado a lo largo del tiempo.
La Tabla 6.1.5 detalla los cursos del Plan General de Formación por ámbito y se muestra información sobre la participación del profesorado por departamentos en las actividades que configuran el Plan General y el Plan Específico de Formación (Tabla 6.1.6). Aunque no se puede hacer una vinculación completa total centro y departamentos, la mayoría de profesorado que imparte docencia en la Facultad de Química pertenece a los departamentos de Bioquímica y Biotecnología, Química Analítica y Química Orgánica o de Química Física e Inorgánica. Es por este motivo que se detallan datos sobre la asistencia del PDI de estos tres departamentos, observándose un elevada participación.

Tabla 6.1.5. Detalle cursos PROFID, Plan general (2014-15)

Ámbito	Nº Cursos ofrecidos	Nº Inscripciones	Nº Asistentes
Acción institucional de la URV	6	50	44
Desarrollo docente e investigador	37	542	474
Docencia universitaria	2	52	44
Herramientas para el trabajo docente	9	153	116
Gestión universitaria	3	33	24
Idiomas	6	72	57
Jornadas	1	39	34
Salud y prevención de riesgos laborales	20	308	219
Anulados	9	-	-
TOTAL	**93**	**1.249**	**1.012**

Fuente: Autoinforme de acreditación del Grado en Química (POA 2014-15)

Tabla 6.1.6. PDI inscrito en cursos PROFID, por departamentos (2013-14)

Departamento	Nº PDI de la URV	Inscritos Plan General	Inscritos Plan Específico
Bioquímica y biotecnología	113	86	71
Química Analítica y Química Orgánica	70	60	27
Química Física e Inorgánica	75	61	29
TOTAL URV	2129	1386	605

Fuente: Autoinforme de acreditación del Grado en Química (POA 2014-15)

Destaca también la participación en actividades del plan específico organizadas desde la Facultad de Química, que han sido dirigidas a la implementación en la elaboración de planes de trabajo a través de Moodle y en la elaboración de las rúbricas para evaluación de las competencias B y C de acuerdo con el mapa de competencias de los Grados y el modelo de formación y evaluación por competencias de la URV:

Tabla 6.1.7. Relación de cursos Plan Específico de la Facultat de Química (2014-15)

Código	Nombre	Inscripciones	Asistentes	Horas	Calendario
PROFID201	Elaboración de rúbricas para evalucación de competencias B y C en 3º y 4º curso de los grados de la Facultad de Química a través de Moodle	7	5	2	17/09/2014
PROFID227	Elaboración de rúbricas para evalucación de competencias B y C en los grados de la Facultad de Química a través de Moodle	11	11	2	14/01/2015
PROFID228	Elaboración del Plan de Trabajo a través de Moodle	10	10	2	21/01/2015

Fuente: Autoinforme de acreditación del Grado en Química (POA 2014-15)

Como se ha comentado en el apartado 2 de esta memoria, nuestra Universidad ha desarrollado una política lingüística clara, siguiento las recomendaciones del Consejo Europeo para las Lenguas, y en el marco del Plan Estratégico de Internalización de la URV 2014-2019 y del Plan de Política Lingüística URV 2015-2017. Para asegurar la calidad en la lengua inglesa en los estudios impartidos en esta lengua, como es el caso del Grado en Química impartido en inglés, la universidad puso en marcha el curso 2016-17 el primer "Plan para acreditar la docencia en inglés (DANG)". De este modo, se ofrece al profesorado un plan formativo y de apoyo para no solo acreditar el nivel C1 en inglés, sino también estar acreditado para impartir docencia en esta lengua.

Esta formación se integra en el Pla de Formación Permanente del PDI (PROFID). La matrícula es gratuita para el personal de la URV. El programa de formación consta de dos fases: (1) formación y acreditación del nivel C1 (para quien lo necesite), (2) realización del curso específico "Docencia en inglés", para el cual hay que acreditar el nivel C1 (ya sea tras realizar la fase 1 o tenerlo con anterioridad). En la primera edición del programa DANG se han matriculado 21 profesores vinculados a departamentos implicados en la docencia del Grado en Química, 3 de los cuales ya han acreditado el nivel C1 y pasan directamente a la fase 2. Por último, el objetivo general de la convocatoria de innovación docente es dar apoyo al profesorado y incentivarlo en la mejora de la calidad y la innovación docente. Por este motivo, se abre una convocatoria para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, para la presentación de proyectos de innovación e investigación educativa y por el análisis del impacto de la innovación universitaria y no universitaria. Estas ayudas representan, pues, la posibilidad de configurar grupos y redes de profesores que promuevan la innovación y la investigación docente, relacionada con la mejora de los procesos y estrategias de aprendizaje, la evaluación y la adecuación de las enseñanzas en el espacio europeo de educación superior (EEES). Uno de los proyectos de innovación docente en el que se implicó la Facultad de Química fue: Mirando al futuro: QeLab, la libreta electrónica en el laboratorio. El objectivo del proyecto era desarrollar una nueva herramienta como es el cuaderno de laboratorio electrónico, hasta la fecha inexistente en la Facultad de Química, para organizar, gestionar y evaluar el trabajo de laboratorio en tiempo real y aportar mayor sostenibilidad medioambiental. El grupo de trabajo estuvo formado por profesores, una técnica informática y una técnica de apoyo a la investigación, todos ellos de la Facultad de Química, además de una profesora de informática del Instituto Baix Camp de Reus y su equipo de desarrollo de la herramienta informática. Esta multidisciplinariedad permitió fortalecer los vínculos de la Facultad de Química con el centro de secundaria.

6.2. Otros recursos humanos

La disponibilidad del personal de administración y servicios que tiene actualmente el centro donde se imparte la titulación y los departamentos vinculados a la docencia, recogida en la tabla 6.3, es suficiente y adecuada para el correcto funcionamiento.

Tabla 6.2.1: Descripción del personal de apoyo disponible (PAS, técnicos de laboratorio, etc.)

Personal de apoyo (en términos de perfiles)	Vinculación a la universidad	Experiencia profesional
Técnico de apoyo a Decanato	Funcionario B20	Gestión presupuestaria de la facultad, gestión de los espacios, apoyo en la elaboración del POA y planes de estudios, elaboración y seguimiento del contrato programa y los planes de mejora.
Auxiliar administrativo/a de Decanato	Funcionario D14	Apoyo a la gestión presupuestaria de la facultad, gestión de los espacios, apoyo en la elaboración del POA, apoyo en la implantación de los planes de mejora y administración general.
Coordinador/a de la Secretaría de Gestión Académica Campus Sescelades	Funcionario C22	Gestión de los expedientes académicos, atención a los usuarios y gestión administrativa de la secretaría.
Administrativo/a de la Secretaría de Gestión Académica Campus Sescelades	Funcionario C16	Apoyo a la gestión de los expedientes académicos, atención a los usuarios y gestión administrativa de la secretaría.
Administrativo/a de la Secretaría de Gestión Académica Campus Sescelades	Funcionario C16	Apoyo a la gestión de los expedientes académicos, atención a los usuarios y gestión administrativa de la secretaría
Técnico de Informática del Centro	Laboral Grupo III	Mantenimiento de los servicios de informática y equipos multimedia del centro y de los departamentos
Responsable administrativo/a de Departamento	Funcionario C18	Gestión presupuestaria del departamento, apoyo en la gestión del POA y doctorado, gestión del profesorado y plantillas, seguimiento del contrato programa y gestión administrativa del departamento.
Administrativo/a de Departamento	Funcionario C16	Gestión presupuestaria del departamento, apoyo en la gestión del POA y doctorado, gestión del profesorado y plantillas, seguimiento del contrato programa y gestión administrativa del departamento.
Administrativo/a de Departamento	Funcionario C16	Gestión presupuestaria del departamento, apoyo en la gestión del POA y doctorado, gestión del profesorado y plantillas, seguimiento del contrato programa y gestión administrativa del departamento.
Administrativo/a de Departamento	Funcionario C16	Gestión presupuestaria del departamento, apoyo en la gestión del POA y doctorado, gestión del profesorado y plantillas, seguimiento del contrato programa y gestión administrativa del departamento.
Administrativo/a de Departamento	Funcionario C16	Gestión presupuestaria del departamento, apoyo en la gestión del POA y doctorado, gestión del profesorado y plantillas, seguimiento del contrato programa y gestión administrativa del departamento.

Personal de apoyo (en términos de perfiles)	Vinculación a la universidad	Experiencia profesional
Administrativo/a de Departamento	Funcionario C16	Gestión presupuestaria del departamento, apoyo en la gestión del POA y doctorado, gestión del profesorado y plantillas, seguimiento del contrato programa y gestión administrativa del departamento.
Técnico de soporte al laboratorio de docencia	Laboral Grupo II	Control de la ocupación de los laboratorios, gestión de sus recursos y seguimiento de los planes de seguridad. Preparación de prácticas de laboratorio y atención a los alumnos.
Técnico de soporte al laboratorio de docencia	Laboral Grupo II	Control de la ocupación de los laboratorios, gestión de sus recursos y seguimiento de los planes de seguridad. Preparación de prácticas de laboratorio y atención a los alumnos.
Técnico de soporte al laboratorio de docencia	Laboral Grupo II	Preparación de desarrollos informáticos específicos para la docencia y de prácticas informatizadas. Explotación de infraestructuras relacionadas con la docencia informatizada.
Técnico de soporte a la docencia informatizada	Laboral Grupo I	Preparación de desarrollos informáticos específicos para la docencia y de prácticas informatizadas. Explotación de infraestructuras relacionadas con la docencia informatizada.
Técnico de soporte al laboratorio de docencia	Laboral Grupo II	Control de la ocupación de los laboratorios, gestión de sus recursos y seguimiento de los planes de seguridad. Preparación de prácticas de laboratorio y atención a los alumnos.
Técnico de soporte al laboratorio de docencia	Laboral Grupo II	Control de la ocupación de los laboratorios, gestión de sus recursos y seguimiento de los planes de seguridad. Preparación de prácticas de laboratorio y atención a los alumnos.
Técnico de soporte al laboratorio de docencia	Laboral Grupo II	Control de la ocupación de los laboratorios, gestión de sus recursos y seguimiento de los planes de seguridad. Preparación de prácticas de laboratorio y atención a los alumnos.
Técnico/a de apoyo a la calidad docente	Funcionario A2	Apoyo al equipo directivo del centro en el proceso de garantizar la calidad de las enseñanzas (implantación, desarrollo y seguimiento del Sistema de Garantía Interno de la Calidad).

6.3. Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad

Para garantizar que la contratación del profesorado y del personal de apoyo se realiza atendiendo a los criterios de igualdad entre hombre y mujeres, la URV aplica lo establecido en el convenio colectivo del PDI laboral, según el cual:

> Artículo 17. Comisión de selección (../..).
> 3. Siempre y cuando la composición de la plantilla del campo de conocimiento lo permita, en igualdad de condiciones, se priorizarán la presencia de personal docente e investigador laboral y la igualdad de género en las comisiones de selección.
>
> Disposición adicional primera. Política de género
>
> 1. Las universidades desarrollarán las acciones necesarias e instrumentarán aquellos mecanismos que favorezcan la igualdad de género a la institución, de manera que se priorice el acceso de la mujer a todos aquellos ámbitos y órganos donde actualmente su presencia es deficitaria.
>
> 2. Particularmente, en aquello que afecta este convenio, "se impulsarán políticas activas en la selección del personal docente e investigador laboral y de soporte a la carrera académica de las mujeres."
>
> 3. Asimismo, los sindicatos firmantes desarrollarán medidas para favorecer la paridad de género en los órganos de representación colectiva del personal docente e investigador laboral.

Además de la aplicación del convenio colectivo, la URV aprobó en noviembre de 2011 el "II Plan de Igualdad de la URV" (http://www.urv.cat/media/upload//arxius/igualtat/Donesiciencia/Publicacions/II_Plan_Igualdad_URV.pdf), dando continuidad al "I Plan de Igualdad de la URV (2007-2010)", con el objetivo de implantar acciones positivas con el fin de eliminar discriminaciones en el funcionamiento de todos los órganos y competencias y, así, asegurar la calidad de vida de todas las personas que la conforman.

El plan se articula en seis ejes.

El eje 2 del plan hace referencia al acceso en igualdad de condiciones al trabajo y la promoción.

> Eje 2: El acceso en igualdad de condiciones al trabajo y la promoción profesional. Organización de las condiciones del trabajo de toda la comunidad universitaria con perspectiva de género.
> Este eje incluye las siguientes medidas:
> Medida 2.1 Promover que las convocatorias públicas y los anuncios de la Universidad incorporen la perspectiva de género.
> Medida 2.2 Presentar desagregados por sexo los datos de la composición de comisiones, de aspirantes y de las personas seleccionadas en las convocatorias de la Universidad.
> Medida 2.4 Velar porque en los procedimientos de promoción, carrera profesional y contratación no se produzca discriminación indirecta de género.
> Medida 2.5 Hacer público un resumen de los datos del pacto de dedicación desagregados por sexo.
> Medida 2.6 En las nuevas contrataciones o cambios de categoría, en igualdad de condiciones, incentivar el equilibrio entre la proporción de mujeres y de hombres en las diversas categorías del PDI y del PAS.
> Medida 2.7 Elaborar un estudio sobre el colectivo de PDI en formación.
> Medida 2.8 Introducir en la valoración de los contratos de la URV con empresas concesionarias su situación sobre política de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, y establecer una metodología que pueda verificar su cumplimiento.
> Medida 2.9 Promover recursos orientados al asesoramiento psicológico, la prevención y la detección precoz de situaciones de discriminación y violencia de género.

Medida 2.10 Identificar con estudios periódicos, realizados con perspectiva de género, los riesgos laborales y psicosociales de la comunidad universitaria, y establecer mecanismos de prevención Medida 2.11 Promover más acciones que permitan la conciliación de la vida familiar y la laboral, especialmente en los casos de tener personas dependientes y menores (de 0 a 12 años) a su cargo.
Medida 2.12 Elaborar estudios que permitan diagnosticar si hay diferencias en las retribuciones globales que perciben los hombres y las mujeres (exceptuando los complementos ligados a la antigüedad).
Medida 2.13 Elaborar un informe sobre el resultado de la aplicación de medidas de conciliación en la comunidad universitaria (PDI y PAS).
Medida 2.14 Detectar si el ejercicio de medidas de conciliación tiene un impacto negativo en las trayectorias profesionales de hombres y mujeres.

Con el fin de implicar a las personas responsables de los diferentes centros y departamentos, la URV recoge en el Plan de igualdad las propuestas siguientes:

- Presentar desagregados por sexo los datos de la memoria de centros y departamentos.
- Consolidar y garantizar que todos los servicios, unidades, centros y departamentos utilicen un lenguaje y una imagen corporativa igualitaria, siguiendo las indicaciones del libro de estilo y la Praxis lingüística.
- Incentivar que los centros adopten estrategias de captación específicas, especialmente en aquellas enseñanzas actualmente muy feminizadas o masculinizadas, y analizar su impacto.
- Incluir indicadores del cumplimiento del Pla de igualdad en la planificación estratégica de la URV, centros y departamentos.Convocar anualmente una jornada sobre el estado de la investigación en género por ámbitos de conocimiento con la participación de los departamentos.
- Incrementar el número de mujeres entre las personas expertas, conferenciantes e invitadas a los actos institucionales de la URV, los centros y los departamentos.

En lo que concierne al acceso de personas con discapacidad, la URV debe respetar en las convocatorias el porcentaje que la normativa vigente establece en cuanto a la reserva de plazas para personas con discapacidad.

7. Recursos materiales y servicios

7.1 Justificación de que los medios materiales y servicios claves disponibles propios y en su caso concertado con otras instituciones ajenas a la universidad, son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas.

a) Descripción de los medios materiales y servicios disponibles[13]

Desde el curso 2004-05 la Facultad de Química cuenta con unas nuevas instalaciones en el Campus Sescelades, ubicado en Tarragona, en un edificio singular que comparte con la Facultad de Enología. Se dispone de un edificio moderno diseñado de acuerdo con las nuevas necesidades de la formación universitaria, distribuido en cuatro niveles, con una superficie total de 18.832 metros cuadrados. El edificio posee un total de 21 aulas, un aula seminario, 51 laboratorios y 77 despachos, con cabida para 1000 alumnos y más de 80 profesores. También cuenta con dos Salas de Grados, la de la Facultad de Química con capacidad para 64 personas y la de la Facultad de Enología para 50. Este edificio da cabida a las facultades de Química y de Enología y a tres departamentos, el de Química Analítica y Química Orgánica, el de Química Física e Inorgánica y el de Bioquímica y Biotecnología. Todas las instalaciones de la Facultad de Química están adecuadas al Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la URV.

La Facultad de Química comparte espacios y servicios con otros centros de nuestra universidad situados en el Campus Sescelades y, de forma más cercana, con la Facultad de Enología, de manera que los espacios propios se pueden ver ampliados, en momentos y necesidades puntuales. Centrándonos estrictamente en los espacios propios de la Facultad de Química, se dispone de:

AULAS REGULARES
Las aulas están en el edificio del aulario (excepto dos de ellas, la A100 y la A200, habilitadas durante el curso 2016-17 en el edificio principal) y disponen de calefacción, cortinas antideslumbramiento, suelo antideslizante y tarima elevada en la zona del profesor, que comprende la mesa del profesor, la pizarra panorámica y la pantalla de proyección. Las aulas con mayor capacidad pueden acoger a 104 alumnos y poseen un doble acceso y pendiente hacia la pizarra. Existen dos aulas con capacidad de 80 plazas (la 101 y la 102) que actualmente son independientes para que, en caso de necesidad, pueden transformarse en una sola aula con capacidad para 160 alumnos. Se eliminará la pared divisoria y se instalará una móvil que permita separarlas o unirlas según la necesidad. Las aulas con capacidad menor a 100 plazas son llanas y con acceso único.

Situación	Númerode aulas	Superficie(m^2)	Capacidad (personas)
Edificio aulario			
Planta 0	3	127	104
Planta 0	1	61	46
Planta 0	1	61	40
Planta 1	2 (convertibles en una sola)	106 (212)	80 (160)
Planta 1	1	84	60
Planta 1	1	60	36
SUBTOTAL	9	859	654
Edificio principal			
Planta 1	1	75,90	50
Planta 2	1	85,22	50
SUBTOTAL	2	161,12	100

[13] Información actualitzada correspondiente al curso 2016/17.

Todas las aulas están equipadas con equipo de sonido, proyector de vídeo fijo, ordenador PC fijo y sistema multimedia con conexión a Internet que permite la conexión de ordenadores portátiles y otros equipos informáticos. Cuatro de ellas cuentan además con un combo (DVD+VHS). Todas las aulas incluyen un panel de anuncios y un teléfono para emergencias.

Durante el curso 2010-11 se habilitó un aula Seminario (actualmente llamada Aula Antoni Martí i Franquès, ubicada en la planta 0, delante del edificio del aulario. Este espacio tiene una capacidad para 30 personas y dispone de 16 mesas y 31 sillas (incluidas las del profesor), una pizarra, ordenador PC, video proyector y cortinas de eficiencia térmica.

AULAS DE INFORMÁTICA

Desde el curso 2016-2017 las dos aulas de informática están situadas en la primera planta del edificio del aulario, donde anteriormente estaban las aulas 104 y 105 (estas dos se reubicadas en el edificio principal con la denominación A100 y A200). Ambas aulas están dotadas de pizarra, pantalla, vídeo proyector, sistema multimedia, etc. y equipadas con 24 y 20 ordenadores PC, respectivamente. Cuentan además con climatización y sistema de sonido.

Situación	**Número de aulas**	**Superficie (m^2)**	**Capacidad (personas)**
Planta 1	1	84	48
Planta 1	1	60	40
TOTAL	2	144	88

LABORATORIOS

Todos los laboratorios docentes están situados en la misma ala del edificio y poseen una doble entrada de acceso desde el pasillo principal y uno o dos accesos adicionales que los comunican con los laboratorios contiguos para permitir la evacuación en caso de emergencia. Todos los laboratorios disponen de sistemas de alarma (detectores de humo, de calor y de falta de oxígeno), agentes de extinción (extintores químicos, de CO_2, mantas apaga fuegos, etc.), sistemas de recogida y contención de derrames, duchas de emergencia y sistemas lavaojos, botiquín de primeros auxilios y teléfono de emergencia.

Todos los laboratorios están equipados con las siguientes infraestructuras: Mobiliario resistente a los agentes químicos, vitrinas de gases homologadas, sistema de climatización, agua corriente, agua desionizada y circuito de refrigeración, SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida), gases técnicos (aire comprimido, nitrógeno, gas natural y gases especiales).

Además, poseen una o varias pizarras, una zona habilitada para libros y manuales, una zona de almacenamiento separada de la zona de prácticas, un sistema de recogida selectiva de residuos y paneles informativos sobre riesgos químicos y protocolos de manipulación de substancias químicas. Por lo que se refiere al tratamiento de los residuos la Facultad de Química está adscrita al “Programa de recogida selectiva de residuos de laboratorio en pequeñas cantidades”.

Algunos laboratorios también poseen una sala separada equipada con ordenadores o con instrumental analítico y de medida, o con equipamiento específico de un laboratorio bioquímico (ultracentrífugas, cabinas de flujo laminar, microscopios, autoclave,...).

Situación	Número de laboratorios	Superficie(m^2)	Capacidad (personas)
Planta 1	1	166	48
Planta 2	2	166	48
Planta 2	1	89	32
Planta 3	1	166	48
Planta 3	1	209	48
TOTAL	6	962	272

Las aulas y laboratorios descritos se compartirán con las titulaciones siguientes:

- Grado en Bioquímica y Biología Molecular
- Grado en Biotecnología
- Grado en Enología
- Máster Universitario en Bebidas Fermentadas
- Máster Universitario en Genética, Física y Química Forense
- Máster Universitario en Innovación en Enoturismo (Erasmus Mundus)
- Máster Universitario en Nutrición y Metabolismo
- Máster Universitario en Síntesis, Catálisis y Diseño Molecular
- Máster Universitario en Técnicas Cromatográficas Aplicadas
- Máster propio en Herramientas para el Desarrollo Profesional en la Industria

Otros espacios utilizables ocasionalmente para tareas docentes del grado son:

SALA DE GRADOS de la Facultad de Química
Con capacidad para 64 personas, está dotada de sistema de climatización, una mesa de actos con atril, tarima elevada, pizarra, ordenador PC, equipo de sonido, DVD, retroproyector y videoproyector con pantalla de gran formato. Además, cuenta con cortinas de eficiencia térmica.

AULAS SEMINARIO DE LOS DEPARTAMENTOS
Tres Aulas con capacidad para 40 personas y equipadas con armarios para libros, revistas y manuales, pizarra, retroproyector y videoproyector con pantalla.

ALMACÉN GENERAL
Situado fuera del recinto de la Facultad y alejado de la misma este edificio de 76 m2 de planta única se utiliza para el almacenaje de reactivos, disolventes y residuos.

El edificio también cuenta con espacio destinado al personal de administración y servicios, tales como los servicios de conserjería, secretaría del centro y secretaría de Decanato, ambos con cortinas de eficiencia térmica. Este último espacio ocupa 46 m^2 y dispone de cortinas de eficiencia térmica. Para el ámbito de la gestión, el centro cuenta con tres despachos, más una sala de reuniones reservada, de 59 m^2 en total.

Además, en el Campus se encuentran las siguientes instalaciones y servicios:

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)

El CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación) de la URV es un entorno dinámico con todos los servicios de soporte al aprendizaje, la docencia y la investigación relacionados con la información y las Tecnologías de la información (TIC) para el aprendizaje y el conocimiento (TAC). En el CRAI están implicados y prestan servicios:

- La Biblioteca
- El Centro de Atención a los Estudiantes
- El Servicio de Recursos Educativos
- El Instituto de Ciencias de la Educación
- El Servicio Lingüístico

- El Servicio de Recursos Informáticos y TIC

Desde el año 2013, el CRAI de la URV dispone de un sistema de gestión de la calidad, certificado bajo los requerimientos de la norma ISO 9001:2008. La Carta de Servicios y la Política de calidad recogen los objetivos del sistema y los compromisos de calidad objetivables y medibles, que han sido alcanzados en 2013 y 2014. Es el primer CRAI de España que ha obtenido la certificación ISO. El ámbito de aplicación de la certificación de calidad incluye la gestión y la prestación de los servicios siguientes:

- Atención e información al usuario
- Gestión de los recursos documentales
- Gestión del préstamo
- Diseño e impartición de acciones formativas
- Apoyo a investigadores
- Apoyo a la docencia y al aprendizaje
- Gestión de los espacios y los equipamientos

El CRAI del Campus Sescelades ofrece unas completas instalaciones de 5.400 m^2, con 1.165 puntos de trabajo, que suponen una ratio de 1 punto para cada 5 estudiantes del Campus. Encontramos espacios cómodos preparados para el estudio, la formación, el trabajo en equipo, el trabajo con ordenador y software específico para cada titulación que se imparte en el campus, zonas de lectura y descanso. El horario de apertura de las instalaciones es de 65 horas semanales, de 8 a 21h los días laborables, y se complementa con el acceso ininterrumpido a los servicios y recursos virtuales mediante la página web del CRAI (http://www.urv.cat/ca/vida-campus/serveis/crai/
Durante el año 2014, el CRAI Campus Sescelades ha recibido 276.916 usuarios y se han realizado 73.821 préstamos de documentos, 8.187 préstamos de espacios de trabajo en grupo y 29.972 de equipos informáticos y audiovisuales. Estos datos suponen una ratio de 24 préstamos por cada estudiante potencial del Campus.

El CRAI facilita el acceso a la bibliografía recomendada por los profesores. Cuando el profesor introduce un libro recomendado en la guía docente, automáticamente se genera un correo electrónico dirigido al CRAI para se pueda comprobar si está disponible o adquirir en caso de ser necesario. El CRAI garantiza la disponibilidad de un número suficiente de ejemplares para atender la demanda de los alumnos. Desde la web del CRAI se puede consultar la bibliografía básica disponible para una determinada asignatura, a su vez desde la plataforma Moodle hay un enlace al apartado de bibliografía básica del CRAI con la finalidad de que el alumno pueda consultar la disponibilidad en todo momento y acceder al documento final en caso de que sea electrónico.
El fondo documental del CRAI Campus Sescelades consta de 121.680 monografías impresas, 1.634 títulos de revista y 14.463 materiales diversos (audiovisuales, documentos gráficos, material multimedia, etc.). Los recursos electrónicos propios incluyen 13.013 revistas electrónicas, 13.073 libros electrónicos y 233 bases de datos. Todos estos recursos documentales se complementan con los del resto de sedes del CRAI URV, así como de las bibliotecas miembros del Consorcio de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC), a los cuales los usuarios tienen o bien acceso en línea en el caso de los documentos electrónicos, o bien un servicio de préstamo gratuito en el caso de los documentos no electrónicos. Además, se puede conseguir cualquier documento que no esté disponible en el Consorci a través del servicio de préstamo interbibliotecario.
En relación a las actividades de apoyo a la adquisición de competencias informacionales, el CRAI Campus Sescelades realizó, durante el 2014, 30 sesiones de formación presencial para estudiantes de grado y máster. Estas sesiones presenciales se complementan con guías y tutoriales virtuales, disponibles en la web, que también contribuyen a mejorar el aprendizaje autónomo y a capacitar a los usuarios para el máximo aprovechamiento de los recursos de información.
El nivel de satisfacción de los usuarios en la atención presencial y telefónica recibida alcanzó una media de 9'30 en las encuestas llevadas a cabo trimestralmente el año 2014. En el caso del Personal Docente Investigador (PDI), la media de satisfacción general con los servicios del CRAI alcanzó el 8'70 en la encuesta realizada en diciembre de 2013. Finalmente, en relación a los fondos documentales, en una encuesta realizada en junio de 2013, el 88% de

los estudiantes afirmó que encontraba lo que necesitaba para sus estudios en el catálogo bibliográfico de la URV.

	CRAI Campus Sescelades
Horarios	
Días de apertura/año (enero-diciembre)	229
Usuarios	
Satisfacción general del PDI con el CRAI (2)	8,70
Nº de accesos de usuarios al CRAI	262.806
Media de accesos diarios al CRAI de campus	1.168
Nº de estudiantes potenciales (Grado). Matrícula curso 2013-14	4.183
Nº de estudiantes potenciales (Máster y doctorado). Matrícula curso 2013-14	430
Ratio acceso/estudiante potencial del campus (3)	63
Fondo documental	
Nº de monografías en papel (ejemplares)	121.680
Nº de revistas en papel en curso	1.634
Nº de otro tipo de material (4)	14.463
Servicios	
Atención e información	
Nº de consultas atendidas por la Factoría	107
Nº de usos autónomos de la Factoría por parte del usuario	33
Nº de consultas en el Punto de Atención al Usuario (5)	4.548
Satisfacción de los usuarios con la atención presencial recibida (2) (6)	9,30
Satisfacción de los usuarios con la atención telefónica recibida (2) (7)	9,30
Préstamo (8)	
Documentos de la URV	73.821
Nº de préstamos realizados de los espacios de trabajo en grupo	8.187
Nº de préstamos de ordenadores portátiles	21.661
Nº de préstamos de otros equipamientos	8.311
Acciones de apoyo a la formación	
Nº de asistentes. Apoyo realizado por el CRAI en la competencia nuclear C3 - gestión del conocimiento	263
Ratio asistentes a la formación en competencias informacionales/estudiante potencial de grado del campus	0,06
Nº asistentes. Cursos de recursos específicos dirigidos a los estudiantes de máster y doctorado	34
Ratio asistentes a la formación en competencias informacionales/estudiante potencial de máster del campus	0,08
Satisfacción del estudiante con los cursos de competencias informacionales recibidos del CRAI (2)	7,70
Nº de asistentes. Formación PROFID CRAI Biblioteca	78
Instalaciones y equipamientos	
Superficie (m^2)	5.447
Espacios y asientos de tipología diversa	
Lectura/consulta	494
Aula de Informática	112
Factoría (9)	24
Espacio de Aprendizaje de Lenguas (9)	24
Aula de Formación	29
De trabajo en silencio	282
En espacios de trabajo en grupo (10)	12 / 96
En espacios de encuentro	20
Otros	69
Equipamientos	
Ordenadores en el Aula Informática	112
Ordenadores portátiles en préstamo	39
Ordenadores en el Aula de formación	15
Ordenadores en la Factoría	10
Ordenadores en el Espacio de Aprendizaje de Lenguas	6
Terminales de consulta (sin identificación por parte del usuario)	35
Pizaras digitales	9
Pantallas TV	4
Otros equipamientos (11)	55

Fuente: Autoinforme de acreditación del Grado en Química (curso 2014-15)

(1) Los datos corresponden a todos los usuarios del CRAI del Campus que incluyen otras enseñanzas diferentes a las impartidas por la FQ.
(2) Escala de puntuación: 1-10.
(3) La ratio se calcula para nº de estudiantes de grado y de máster; no se incluye el nº de estudiantes de doctorado.
(4) Incluye música impresa, material cartográfico, vídeos y DVD, CD-ROM, DVD interactivo microforma, registro sonoro musical y no musical, documento gráfico, fichero informático, diapositiva, material multimedia, material mixto, partes componentes, manuscrito.
(5) Datos extrapolados a partir de los datos obtenidos de 4 semanas estándard.
(6) Satisfacción correspondiente a 2.823 usuarios.
(7) Satisfacción correspondiente a 140 usuarios.
(8) Incluye datos de préstamo y de renovaciones de préstamo.
(9) Compartición de recursos entre el Espacio de Aprendizaje de Lenguas y la Factoría en algunos CRAI de campus.
(10) Se facilitan datos del nº de espacios de trabajo en grupo y de asientos de los mismos.
(11) Equipamiento diferente de los ordenadores portátiles y de los espacios de trabajo en grupo.

En la planta baja del CRAI se puede encontrar un **Aula de informática** de libre acceso para los estudiantes del centro equipada con ordenadores y servicio de impresión con sistema de prepago.

SERVICIO DE RECURSOS CIENTÍFICO TÉCNICOS

El Servicio de Recursos Científicos y Técnicos de la Universidad es un edificio contiguo a la Facultad de Química al que se accede directamente tanto desde los laboratorios de docencia como los de investigación de la Facultad. El edificio consta de dos plantas con una superficie total de 884 m2 donde están instalados la mayor parte de los grandes equipos de análisis y caracterización tanto de materiales como de substancias de origen químico y biológico. Las técnicas disponibles actualmente son:

- Análisis elemental.
- Espectrometría de masas.
- Absorción atómica.
- Espectrometría de emisión de plasma acoplada inductivamente (ICP).
- Cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas.
- Cromatografía líquida-Espectrometría de Masas-TOF cuadrupolo.
- Espectrometría de Masas MALDI TOF.
- Espectrometría de Infrarrojo.
- PCR a tiempo real.
- Secuenciación automática de DNA.
- Difracción de Rayos-X.
- Termogravimetría.
- Microscopia de fuerza atómica (AFM).
- Microscopia láser de rastreo confocal.
- Microscopia electrónica de rastreo ambiental (ESEM).
- Microscopia electrónica de rastreo (SEM).
- Microscopia electrónica de transmisión (TEM).
- Espectrometría de resonancia magnética nuclear.
- Fresadora, sierra, torno.

SERVICIO DE INFORMÁTICA

Los estudiantes matriculados de nuevo ingreso reciben una cuenta de usuario, un espacio de disco en red y una dirección de correo electrónico, que podrán utilizar a lo largo de los años que duren los estudios de la titulación. Los estudiantes disponen para su trabajo de distintos sistemas operativos, conectándose a los servidores UNIX, utilizar el conjunto de programas (MatLab, ChemDraw...) que se han instalado con finalidades docentes, además de disponer de conexión a Internet.

ATENCIÓN A LOS ESTUDIANTES

La Oficina del Estudiante es el punto de información primordial de la comunidad universitaria y un excelente medio de comunicación para hacer llegar propuestas, demandas, consultas, etc. Su objetivo es informar y asesorar a los estudiantes de la URV en todos aquellos aspectos que pueden contribuir a mejorar su estancia universitaria (bolsa de trabajo, bolsa de vivienda, deportes URV, movilidad, ayudas económicas que la URV convoca por las actividades culturales de los estudiantes, cursos, becas, premios...).

Además del equipo de esta oficina, también los Puntos de Atención al Usuario (PAU) situados en el CRAI del campus Sescelades, facilitan este tipo de información (http://www.urv.cat/es/vida-campus/servicios/crai/que-es-el-crai/punto-atencion-usuario/).

COPISTERÍA

Se dispone de un servicio de reprografía donde los alumnos también pueden disponer de material docente seleccionados por el profesor de las diferentes asignaturas de la titulación. También es un punto de venta de material de oficina, y en el que realizan encuadernaciones y plastificaciones.

CAFETERÍA-COMEDOR

Dispone de los servicios de bar, cafetería y comedor, con una capacidad para 350 personas y un horario de 7.00 h a 20.00 h.

PARKING
Parking para 190 plazas (109 de acceso controlado y 81 de acceso libre).

Nuevas tecnologías: Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje y servicio de Videoconferencias

La Universitat Rovira i Virgili, desde el año 2005, cuenta con Entorno Virtual de Formación basado en la plataforma Moodle, el cual es utilizado tanto como apoyo a la formación presencial, así como plataforma para la formación semipresencial y a distancia de la Universidad.
Moodle es un Sistema de Gestión de Cursos de Código Abierto (Open Source Course Management System, CMS), conocido también como Sistema de Gestión del Aprendizaje (Learning Management System, LMS) o como Entorno de Aprendizaje Virtual (Virtual Learning Environment, VLE). Es muy popular entre los educadores de todo el mundo como una herramienta para crear sitios web dinámicos en línea para sus estudiantes, contando actualmente con cerca de 70.000 sitios registrados en más de 220 países.
El hecho de estar tan extensamente utilizada, hace de Moodle, una herramienta en continua mejora, tanto en la incorporación de funcionalidades que respondan a la necesidad de adaptación a los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje que cualquier equipo docente y estudiantes puedan diseñar, como en robustez, usabilidad y accesibilidad, aspecto este último en el cual hace servir como guía de desarrollo el estándar WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) del W3C (World Wide Web Consortium).
La plataforma Moodle está guiada por el constructivismo (las personas construyen activamente un nuevo conocimiento mientras interactúan con el ambiente que los rodea), el construccionismo (el aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye algo para que otros puedan experimentar) y el construccionismo social (extiende las ideas previas a un grupo social construyendo cosas entre ellos en forma colaborativa).
El corazón de Moodle son los cursos que contienen actividades y recursos. Hay cerca de 20 tipos de actividades disponibles (foros, glosarios, wikis, tareas, cuestionarios, encuestas, reproductores scorm, bases de datos etc...) y cada una de estas puede ser adaptada por cada usuario. La potencia de este modelo basado en actividades viene dada al combinar las actividades en secuencias y grupos, lo que permite guiar a los participantes a través de caminos de aprendizaje. Hay un buen número de herramientas que permite facilitar la tarea de construir comunidades de estudiantes, incluyendo los blogs, mensajería, listas de participantes, etc. así como otras herramientas como la evaluación, los informes de actividad, integraciones con otros sistemas, etc.
El Entorno Virtual de Formación de la Universitat Rovira i Virgili, extiende las funcionalidades de la plataforma Moodle, incluyendo un módulo propio de Planificación de los aprendizajes, una integración con el sistema Adobe Connect, que permite, desde cualquier aula virtual la retransmisión de clases por videoconferencia en directo, así como su posterior visualización y una integración con la plataforma de e-portafolios, Mahara, bajo Single Sign On (SSO). Así mismo, en paralelo a los espacios de docencia se ha incluido dentro del propio entorno el espacio virtual de tutorías, que permite el trabajo a distancia entre un tutor y los alumnos por él tutorizados, como instrumento tecnológico de apoyo al Plan de Acción tutorial.
Para asegurar la disponibilidad de los sistemas de información, la Universidad cuenta con una red de telecomunicaciones de alta capacidad (10 Gbps) al backbone, con un anillo de doble acometida de interconexión del Centro de Proceso de Datos. Además de los elementos de seguridad lógica y física imprescindibles en la arquitectura de toda entidad, se cuenta con sistemas de balanceador a nivel lógico y físico, y los sistemas de front-end y back-end cuentan con alta disponibilidad hardware ante caídas. Para asegurar su funcionalidad y disponibilidad 24x7, adicionalmente se han establecido servicios y procedimientos de monitorización, supervisión y actuación ante incidencias de alguno de los componentes de los sistemas de información vinculados.

b) Justificación que los medios descritos anteriormente son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades planificadas.

Desde que la Facultad de Química se trasladó al nuevo edificio del Campus Sescelades en el curso 2004-05, ha desarrollado con normalidad sus programas formativos. La mejora en las infraestructuras y servicios disponibles ha permitido un mejor aprovechamiento de los recursos materiales, una optimización de los recursos docentes y una mejora tanto de la calidad como del rendimiento académico. Las instalaciones dan suficiente cabida a todo el alumnado, y son adecuadas para el grado de Química.

c) Justificación que los medios y servicios descritos observan los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.

La URV ha elaborado una guía para discapacitados en la que se recoge toda la información que puede interesar a los alumnos de la URV que padecen alguna discapacidad. Se informa sobre aspectos como el acceso a la universidad, los planos de accesibilidad de los diferentes Campus, los centros de ocio adaptados que se hallan distribuidos por la provincia de Tarragona, así como becas y ayudas que el alumno tiene a su disposición. El objetivo es facilitar la adaptación del alumno a la URV, tanto académica como personal.

Esta guía está disponible en la Web de la universidad a través del enlace http://www.urv.cat/es/vida-campus/universidad-responsable/atencion-discapacidad/

Además, debe tenerse en cuenta que para la entrada en funcionamiento de un centro universitario deben cumplirse los requisitos de accesibilidad establecidos legalmente. El cumplimiento de la normativa de accesibilidad es requisito básico para el diseño y puesta en funcionamiento de un centro universitario según las directrices de la Dirección General de Universidades del Departamento de Investigación, Universidades y Empresa de la Generalitat de Catalunya. Por lo tanto todos los espacios del Campus Sescelades, que acogerán el grado de Química son actualmente accesibles.

Adicionalmente la Universidad Rovira i Virgili ha aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de 30 de octubre de 2008 el Plan de atención a la discapacidad, en el que se atienden las cuestiones relacionadas con la accesibilidad universal y el diseño para todos y se rige por los principios de normalización, no discriminación, inclusión, transversalidad, accesibilidad universal y diseño para todos. El Plan de atención a la discapacidad detalla 62 actuaciones, con un calendario previsto de implantación, dichas actuaciones se basan en los nueve objetivos generales definidos en el plan.

1) Garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades a todas las personas que pertenecen a la comunidad universitaria (estudiantes, profesorado y PAS) de la URV
2) Facilitar la acogida y el asesoramiento a los estudiantes con discapacidad a su incorporación en la Universidad
3) Asegurar la accesibilidad para todos los miembros de la comunidad
4) Promover la sensibilización y la solidaridad al ámbito universitario hacia las personas con discapacidad
5) Fomentar la formación sobre discapacidad y accesibilidad a toda la comunidad universitaria
6) Desarrollar acciones adecuadas para conseguir que los estudiantes con discapacidad tengan las oportunidades necesarias para alcanzar los objetivos académicos
7) Desarrollar acciones adecuadas para conseguir que las personas de la comunidad universitaria con discapacidad tengan las oportunidades necesarias para alcanzar la participación social
8) Desarrollar acciones adecuadas para conseguir que las personas de la comunidad universitaria con discapacidad tengan las oportunidades necesarias para alcanzar los objetivos laborales
9) Desarrollar la investigación para mejorar la intervención hacia las personas con discapacidad

d) Explicitar los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de dichos materiales y servicios en la Universidad y en las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos para su actualización.

La Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, tiene suscritos, a través de los correspondientes concursos de adjudicación de servicios, el mantenimiento de los edificios universitarios, por

parte de las empresas adjudicatarias. Estos contratos garantizan el mantenimiento de obra, instalaciones eléctricas, de clima y de tipo informático, de acuerdo con los procedimientos y protocolos establecidos en las mismas bases del concurso.

Por parte del Servicio de Recursos Materiales de la Universitat Rovira i Virgili, se realizan con periodicidad suficiente, los controles de aplicación y ejecución de los citados contratos, a fin de garantizar el buen estado de conservación de los edificios e instalaciones de los mismos y la buena marcha de la vida universitaria en los mismos.

En el diseño del Sistema Interno de Garantía de la Calidad del Centro, en el marco del programa AUDIT, se han definido los procesos que establecen cómo el centro gestiona y mejora los recursos materiales y los servicios.

- PR-FQ-017 Gestión de los recursos materiales y servicios (centro)

Su objetivo es:

- Definir las necesidades de recursos materiales y servicios para contribuir a la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de las titulaciones impartidas en la Facultad de Química.
- Planificar la adquisición de recursos materiales y servicios en función del presupuesto y de la prioridad.
- Gestionar los recursos materiales y servicios gestionados por el centro.
- Mejorar continuamente la gestión de los recursos materiales y servicios para adaptarse permanentemente a las nuevas necesidades y expectativas.
- Informar de los resultados de la gestión de los recursos materiales y servicios.

- PR-FQ-018 Gestión de los recursos materiales y servicios (URV)

Su objetivo es establecer los mecanismos de la Universidad para:

- Definir las necesidades de suministros y servicios para contribuir a la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje de las titulaciones impartidas en la Universidad.
- Diseñar y planificar la prestación y contratación de servicios y suministros en función del presupuesto y de la prioridad.
- Mejorar continuamente los servicios que se prestan y las instalaciones para adaptarse permanentemente a las necesidades y expectativas.
- Informar de los resultados de la gestión de los suministros y servicios a los órganos competentes y a los agentes de interés.

- PR-SRM-001 Incidencias gestión integral de edificios

Su objectivo es establecer las vías para gestionar y resolver las órdenes de trabajo referentes a incidencias en el mantenimiento correctivo de los edificios en el ámbito del Servicio de Recursos Materiales.

- PR-SRITIC-001 Incidencias informáticas

Su objetivo es establecer las vías para gestionar y resolver las solicitudes o incidencias informáticas producidas en los equipos de los servicios o unidades.

Estos procesos se han documentado siguiendo las directrices de la Guía para el diseño de Sistemas de Garantía Interna de la Calidad de la formación universitaria del programa AUDIT, y se explican con mayor detalle en el apartado 9 de esta memoria de solicitud de verificación del título.

7.2 En el caso de que no se disponga de todos los recursos materiales y servicios necesarios en el momento de la propuesta del plan de estudios, se deberá indicar la previsión de adquisición de los mismos.

Los recursos materiales y servicios de los que dispone actualmente la Facultad de Química son suficientes para la implantación del Plan de Estudios propuesto.

8. Resultados previstos

8.1 Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones.

a) Tasa de graduación: *porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada.*

Forma de cálculo:

El denominador es el número total de estudiantes que se matricularon por primera vez en una enseñanza en un año académico (c). El numerador es el número total de estudiantes de los contabilizados en el denominador, que han finalizado sus estudios en el tiempo previsto (d) o en un año académico más (d+1).

Graduados en "d" o en "d+1" (de los matriculados en "c")
---------- x100
Total de estudiantes matriculados en un curso "c"

Estimación de la tasa de graduación: 40%

Justificación de la tasa de graduación:

Cohorte de ingreso	Ingresos (cohorte sin curso académico)	Egresos (acumulados) en d y d+1	Tasa Graduación
2013-14	52	19	36,5%
2014-15	89	35	39,3%
2015-16	79	29	36,7%

La evolución en la tasa de graduación muestra valores cercanos (36,5-39,3%) a la estimación reflejada en la solicitud inicial de verificación del grado (40%) y con poca variación en el rango temporal indicado. Se ha observado un incremento de la tasa de graduación respecto a los guarismos de la antigua Licenciatura en Química, lo cual sugiere una mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.

Estimación de valores

Las actuales tasas de graduación se explican por los siguientes factores:

- Las notas de acceso han evolucionado al alza en los últimos años, siendo las notas de corte superiores a 6 en la actualidad y las notas de acceso promedio superiores a las de cursos anteriores. Según análisis realizados para la población de estudiantes del Grado en Química, existe una clara correlación entre la nota de acceso y el rendimiento académico.

- El nivel de formación de los estudiantes de entrada puede estar condicionado por su vía de acceso a la Universidad, que en algunos casos es diferente de la vía idónea Científico-Tecnológica. Esto repercute en que el perfil de ingreso no siempre sea el recomendado, pues se detectan carencias en los conocimientos de ciertas materias básicas. Por esta razón, la estructura del actual plan de estudios del Grado en Química por la URV incluye la posibilidad de asistir a cursos introductorios no curriculares y gratuitos por parte de los estudiantes de nuevo ingreso, complementando así la formación que han adquirido en bachillerato mayoritariamente.

- Paralelamente, la mejora en la tasa de graduación de los graduados respecto a los anteriores licenciados se fundamenta en las siguientes consideraciones:

a) La inclusión de las materias básicas en primer curso, que facilita la transición desde la enseñanza secundaria a la universidad.
b) La disminución del número de asignaturas y su mejor coordinación a lo largo del itinerario académico, junto a la implantación del sistema ECTS y a la disminución de créditos (se pasó de 321,5 créditos actuales en la Licencitura 240 ECTS en el Grado), que permite al estudiante una mejor organización del trabajo relacionado con las actividades a desarrollar.

c) La inclusión de nuevas metodologías docentes, centradas en el alumno, y facilitadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre ellas encontramos el aprendizaje por competencias y la evaluación continua.

b) Tasa de abandono: *relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado en ni en ese año académico ni en el anterior.*

Forma de cálculo:

Sobre una determinada cohorte de estudiantes de nuevo ingreso establecer el total de estudiantes que sin finalizar sus estudios se estima que no estarán matriculados en la titulación ni en el año académico que debieran finalizarlos de acuerdo al plan de estudios (t) ni en el año académico siguiente (t+1), es decir, dos años seguidos, el de finalización teórica de los estudios y el siguiente.

Nº de estudiantes no matriculados en los 2 últimos cursos "t" y "t+1"
---------- x100
Nº de estudiantes matriculados en el curso t-n+1
n = la duración en años del plan de estudios

Estimación de la tasa de abandono: 20%

Justificación de la tasa de abandono:

Tasa de abandono		
Curso académico 2013-14	**Curso académico 2014-15**	**Curso académico 2015-16**
34,6%	33,7%	43,0%

La evolución en la tasa de abandono del Grado en Química muestra un valor superior al 30%, sobretodo debido a la alta tasa de abandono en primer curso, la cual ronda el 20-25%. Esta última, que prácticamente da explicación a la de todo el grado, se puede justificar en base a unos pocos motivos: (i) alumnos que cambian de titulación al acabar el 1er curso y (ii) alumnos que entraron con un bajo nivel de formación y/o motivación y fracasaron en las primeras asignaturas del grado. Sólo unos pocos abandonan una vez han llegado a cursos avanzados del grado.

Estimación de valores

Si se consideran las tres cohortes de nuevo ingreso, y teniendo en cuenta la existencia de mecanismos de seguimiento a través de los cuales garantizar la mejora continua de la calidad de la titulación propuesta, se prevé reducir la tasa de abandono a valores más cercanos al 30%, o idealmente inferiores, en los próximos años. Ya se han puesto en marcha algunos mecanismos para optimizar el tiempo que necesita actualmente un estudiante para obtener el título, y para minimizar su abandono, como el seguimiento por parte del tutor académico. Entre otras medidas, se ha aprobado por Junta de Facultad (21/12/2016) la división de la asignatura Química General de 1er curso, de 12 ECTS, en Química I y Química II, de 6 ECTS cada una, de cara al curso 2017-18. Esta propuesta, promovida por la Comisión de Seguimiento y Calidad Docente, tiene como objetivo hacer el conjunto más asequible para el estudiante. En caso de suspender sólo una de ellas, el alumno únicamente abonará al año siguiente el coste de ésta, y no de 12 ECTS en caso de suspender el bloque de Química General, como sucedía hasta el curso 2016-17 de forma recurrente.

Finalmente, el valor anormalmente alto de la tasa de abandono del curso 2015-16 puede deberse a una anomalía puntual y al hecho de un descenso más acusado de la cohorte de ingreso en un año concreto. Conclusiones más generales deberán extraerse para tramos temporales más amplios.

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

Forma de cálculo:
El número total de créditos teóricos se obtiene a partir del número de créditos ECTS del plan de estudios multiplicado por el número de graduados. Dicho número se divide por el total de créditos de los que realmente se han matriculado los graduados.

*Créditos teóricos del plan de estudios * Número de graduados*
---------- x100
(Total créditos realmente matriculados por los graduados)

Estimación de la tasa de eficiencia: 80%

Justificación de la tasa de eficiencia:

Curso Académico	Tasa de Eficiencia (EA)
2012-13	97,0%
2013-14	91,7%
2014-15	88,1%

Según datos del servicio de Gestión Académica de la URV, la tasa de eficiencia media de los estudios científico-técnicos en la URV es inferior al 80%. La tasa de eficiencia del Grado en Química URV está por encima del 90% en los últimos años.

Estimación de valores
Aunque con tendencia a la baja, los valores de la tasa de eficiencia de los titulados del Grado en Química son satisfactorios, porque superan la estimación realizada en la solicitud inicial de verificación de la titulación (80%). Estos valores se explican por el diseño del plan de estudios (la inclusión de materias básicas en primer curso, la disminución del número de asignaturas y créditos a cursar o la incorporación de nuevas metodologías docentes), estimando que la tasa de eficiencia se estabilizará por encima del 80%. La disminución observada durante los primeros años del nuevo plan de estudios se debe al propio proceso de implantación. Conclusiones más generales deberán extraerse para tramos temporales más amplios.

8.2 Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias expresadas en el apartado 3 de la memoria. Entre ellos se pueden considerar resultados de pruebas externas, trabajos de fin de Grado, etc.

Desde sus inicios, la URV ha apostado decididamente por la calidad y la mejora continua de los programas formativos y los procesos de formación de los estudiantes. Esta política ha llevado a fortalecer aquellos aspectos de la implementación curricular que se relacionan con la recolección de evidencias e indicadores para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, entendiendo que una docencia más efectiva se nutre de la información que se tiene sobre el progreso y el nivel de aprendizaje del alumnado.

Esta visión se ha reforzado con las últimas indicaciones de los "Criterios y directrices para el aseguramiento de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG)", concretamente a través del ESG 1.9: Seguimiento y revisión periódica de los programas: "Las instituciones deben hacer un seguimiento y una evaluación periódica de sus programas para garantizar que logran sus objetivos y responden a las necesidades de los estudiantes y de la Sociedad".

La URV ha definido los procesos que pautan el seguimiento y valoración del progreso y aprendizaje de los alumnos en su Sistema Interno de Garantía de la Calidad (SIGC). El proceso básico es:

- **PR-FQ-003 Seguimiento y mejora de titulaciones**, que tiene como objetivo definir la sistemática para realizar el seguimiento periódico de las titulaciones. La finalidad de este seguimiento es detectar e identificar puntos fuertes y débiles y proponer acciones de mejora que garanticen la calidad de los programas formativos.

Este seguimiento y revisión periódica de los programas, en la URV se plasma en los Informes de Seguimiento que anualmente elabora el centro.

El procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se plantea a dos niveles inspirados en el ya mencionado ESG 1.9:

- **Visión interna**: Evaluar el progreso académico de los estudiantes; así como el comportamiento global de titulación.
- **Visión externa**: Evaluar la adecuación entre la titulación y la demanda profesional y científica con la sociedad.

El **primer nivel de análisis** valora el progreso académico de los estudiantes desde una perspectiva interna. Para ello es necesario tener en cuenta los indicadores globales de titulación, así como el progreso de los estudiantes en las diferentes asignaturas, haciendo especial hincapié en los resultados del primer curso, en las prácticas externas y en el TFG. Este análisis se realiza en base a indicadores como:

- Metodologías docentes y Sistema de evaluación
- Indicadores académicos globales (tasas de rendimiento, abandono, éxito, graduación, eficiencia) y de primer curso (tasa de abandono y rendimiento)
- Calificaciones obtenidas por los estudiantes en las diferentes asignaturas
- Prácticas externas (tipología, centros de prácticas)
- Trabajo de fin de Grado (temáticas)

En la valoración del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de logro de las competencias definidas en el título es clave la coordinación docente en la planificación y programación de la evaluación. Una primera herramienta de coordinación es el mapa de competencias (ver apartado 5.1). Otras son los instrumentos de autoevaluación de la planificación de la docencia, reuniones de claustro de profesorado, etc.

La Facultad de Química dispone de un "Modelo de Formación y Evaluación por Competencias".

Las competencias específicas orientadas a los conocimientos y habilidades técnicos de la profesión se evalúan mediante distintas actividades detalladas en el apartado 5 de esta memoria. Los sistemas de evaluación de las asignaturas garantizan que los resultados de aprendizaje que se le atribuyen se alcancen, en mayor o menor medida, mediante la realización de las actividades docentes de la asignatura (la calificación de la asignatura indica el grado de alcance de los resultados de aprendizaje que le corresponden).

Para la evaluación de competencias transversales y sus resultados de aprendizaje nucleares se promueve el uso de rúbricas de evaluación que permiten evaluar tanto el logro de los resultados de aprendizaje, como el progreso de los estudiantes en su aprendizaje. Además, el profesorado dispone de una guía de recomendaciones para trabajar y evaluar dichas competencias. Este modelo de rúbricas y guía de recomendaciones, persigue la coordinación del profesorado tanto a nivel de criterios de evaluación de forma transversal a lo largo de la titulación, como de guía a los diferentes profesores implicados en la evaluación de estas competencias. También se propone que la evaluación sea variada: autoevaluación, evaluación entre iguales, coevaluación…, fomentando la implicación del estudiante en su propia evaluación, así como en la de sus compañeros de titulación. Diversos servicios de la URV, como el Servicio Lingüístico, el Centro de Recursos para el Aprendizaje, la Oficina del Estudiante ponen a disposición de las titulaciones una serie de recursos para poder trabajar y evaluar las competencias transversales, ya sea en actividades integradas dentro de alguna asignatura concreta, como talleres, seminarios, jornadas, o cursos extracurriculares.

En las Prácticas Externas y en el Trabajo Fin de Grado es donde se puede observar y valorar la integración y desarrollo de las distintas competencias de la titulación. De manera complementaria, a lo largo de vida académica del estudiante en la universidad, y a través del Plan de Acción Tutorial, el tutor/a lleva a cabo un seguimiento y orientación de la evolución del estudiante.

Este análisis de la titulación se complementa con un análisis a nivel global de universidad que se lleva a cabo anualmente. Una vez cerrados los datos de resultados de cada curso académico, desde el Gabinete de Estudios y Análisis de la Información se lleva a cabo un estudio que recoge los principales resultados de la acción formativa de la Universidad durante el curso académico de referencia, para los niveles de grado, máster, doctorado y formación permanente. Con este informe, mediante una muestra representativa de datos estadísticos e indicadores, se pretende apoyar a los representantes académicos y a los órganos de gobierno de la institución en la tarea de analizar y valorar el comportamiento tanto de la matrícula como de los resultados académicos de los estudiantes.

La visión interna se completa con el análisis de la satisfacción de los graduados con la experiencia educativa, y la satisfacción de los estudiantes con la actuación docente y con los sistemas de apoyo al aprendizaje.

El **segundo nivel de análisis** (vision externa) pretende evaluar la adecuación entre la titulación y la demanda profesional y científica de la sociedad.

Este objetivo se lleva a cabo a través de diferentes foros de participación en los que estarán representados el equipo docente, tutores, PAS, estudiantes y asesores/tutores externos de la titulación en forma de Consejo Asesor del Grado en Química. También el Observatorio de la Inserción Laboral de la URV y la Bolsa de trabajo pueden ser fuentes de información. Cabe destacar la importancia que toman en este foro los tutores profesionales (de empresa), de prácticas externas y los docentes implicados en el acompañamiento de los TFG y las Prácticas Externas. Dado el aspecto profesionalizador, ambos se convierten en informantes clave para conferir sentido a la definición del Perfil y Competencias de la titulación, y para mantener actualizado el programa y la oferta de materias acorde con las necesidades sociales, profesionales y científicas.

Otro referente clave es la encuesta de inserción laboral y satisfacción con la formación recibida, que lleva a cabo AQU Catalunya de forma coordinada con todas las universidades del Sistema Universitari de Catalunya. Los resultados de las titulaciones de la URV en esta

encuesta se analizan de modo centralizado y se transmiten a cada centro para incorporarlos en el análisis y seguimiento de los programas formativos.

Por otro lado, con el mismo sistema de coordinación, AQU lleva a cabo un estudio a través de encuesta de satisfacción de los ocupadores con la formación y competencias de los titulados universitarios que contratan. Los resultados de este análisis también proporcionan información muy relevante para valorar si los resultados de aprendizaje previstos se obtienen, y si éstos son los adecuados a la demanda de las empresas y la sociedad.

El análisis de todos los resultados expuestos se canaliza a través de los procesos del SIGC del centro, forma parte de los informes de seguimiento y conduce a la definición de acciones de mejora que forman parte del Plan de Mejora del centro.

9. Sistema de garantía de la calidad

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

9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.

9.3 Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida y en su caso incidencia en la revisión y mejora del título.

9.5 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.), y de atención a las sugerencias o reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título y, en su caso incidencia en la revisión y mejora del título.

9.6 Criterios específicos en el caso de extinción del título.

El Sistema Interno de Garantía de la Calidad de la Facultad de Química puede consultarse a través del enlace:

http://www.fq.urv.cat/es/calidad/

10. Calendario de implantación

10.1 Cronograma de implantación del título.

La titulación se implanta de acuerdo con la siguiente organización:

1) De forma progresiva, implantando cada curso académico un nuevo curso.
2) El mismo año académico en que se implante un curso del nuevo plan, deja de impartirse el mismo curso –o análogo– del plan que se extingue.

Como resultado de este modelo, la situación es la siguiente:

Curso académico	Grado en Química	Licenciatura en Química
2009-10	se implanta 1r curso	se extingue 1r curso
2010-11	se implanta 2º curso	se extingue 2º curso
2011-12	se implanta 3r curso	se extingue 3r curso
2012-13	se implanta 4º curso	se extingue 4º curso

En consecuencia, tal como establece la D.T. 2ª del RD 1393/2007, el plan queda extinguido antes del 30 de septiembre del 2015.

De acuerdo con la D.T. 2ª del RD 1393/2007, los estudiantes que no desearon adaptarse al nuevo grado pudieron continuar sus estudios, siéndoles de aplicación aquellas disposiciones reguladoras por las que los hubiesen iniciado. Por lo tanto, una vez extinguido cada curso, se efectuaron cuatro convocatorias de examen por asignatura en los dos cursos siguientes. De la misma manera, el Rector de la Universidad, en casos excepcionales y con carácter extraordinario, autorizó la ampliación del número de convocatorias en dos más de las previstas.

El primer año en que se extinguió un curso, la URV ofreció a los estudiantes un sistema de tutoría o docencia alternativa. Los años segundo y tercero –en el caso de autorización extraordinaria–, los estudiantes tuvieron derecho a la realización de los exámenes y pruebas correspondientes.

Para estos casos, el Centro, junto con los departamentos afectados, preparó una programación en la que constaron expresamente, como mínimo, los datos siguientes:

- el programa y actividades de cada asignatura.
- el profesorado encargado de la tutoría de los estudiantes y responsable de la realización y calificación de las pruebas de evaluación.
- el horario de atención a los estudiantes.
- y los recursos de enseñanza-aprendizaje puestos a disposición de los estudiantes.

Una vez finalizado este período transitorio, aquellos estudiantes que no superaron las pruebas de evaluación previstas para completar el plan de estudios a extinguir y desearon continuar con sus estudios, debieron hacerlo en el nuevo plan, mediante la adaptación correspondiente.

10.2. Procedimiento de adaptación

En el proceso de elaboración del plan de estudios, el Centro ha previsto una tabla de adaptación entre el estudio preexistente y la nueva titulación que lo sustituye. La tabla se ha configurado tomando como referencia la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a cada asignatura/materia desarrollada en el plan de estudios cursado y aquellos previstos en las asignaturas/materias del nuevo plan.

La tabla, que se expone a continuación, comprende la correspondencia de las asignaturas del actual plan de nuestra Universidad con las de la nueva titulación.

TABLA DE ADAPTACIONES

LICENCIATURA EN QUÍMICA		GRADO EN QUÍMICA	
Denominación	**Créditos**	**Denominación**	**ECTS**
Álgebra y Cálculo	4,5 6	Matemáticas	9
Análisis y Control Ambiental	3	Análisis y Control Ambiental	3
Análisis Instrumental y Experimentación en Química Analítica y Química Física II	4,5 7,5	Análisis Instrumental	9
Análisis Químico de Productos Industriales o Análisis Químico de Productos Naturales o Control Analítico de Procesos Químicos	3 3 3	Temas Especiales de Química Analítica	3
Aplicación de Compuestos Metales de Transición en Síntesis Orgánica o Bioinorgánica o Temas Especiales en Química Inorgánica Avanzada	3 3 3	Temas Actuales en Química Inorgánica	3
Aplicación de la Informática a los Problemas Químicos y Documentación y Métodos Matemáticos de la Química y Sistemas Informáticos de Interés Químico	6 3 4,5 4,5	Informática y Documentación²	6
Evaluación y Control de la Calidad	3	Evaluación y Control de la Calidad	3
Biofísica	7,5	---	---
Bioquímica	9	Bioquímica	6
Bioquímica y Microbiología Industriales	9	Bioquímica y Microbiología Industriales*	3
Biosíntesis de Macromoléculas	3	Biosíntesis de Macromoléculas*	3
Biotecnología Computacional	4,5	---	---
Catálisis Heterogénea o Catálisis Homogénea	3 3	Catálisis	3
Ciencia de los Materiales	6	Ciencia de Materiales	6
Cinética de Procesos Electródicos	3	---	---
Compuestos de Coordinación y Determinación Estructural II y Organometálicos y Sólidos Inorgánicos	4,5 3 3 3	Compuestos Inorgánicos Avanzados	9
Determinación Estructural I	6	Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos	4,5

LICENCIATURA EN QUÍMICA		GRADO EN QUÍMICA	
Denominación	**Créditos**	**Denominación**	**ECTS**
y Química Orgánica Avanzada	4,5	y Síntesis Orgánica	4,5
Diseño de Síntesis	4,5	Diseño de Síntesis	3
Electricidad y Óptica y Mecánica	7,5 6	Física I y Física II	3 6
Ingeniería Química	7,5	Ingeniería Química	6
Enlace Químico	4,5	Química I y Química II[1] y Complementos de Química	6 6 6
Equilibrio Iónico en Solución	6		
Operaciones Básicas	6		
Principios de Termodinámica	3		
Enzimología	6	Enzimología Aplicada	3
Espectroscopia Molecular y Química Física Avanzada	4,5 6	Espectroscopia y Cinética Química	9
Espectroscopia Molecular y Química Física y Teoría de Grupos	4,5 6 3	Estructura Molecular	6
Estadística y Programación	3	Estadística y Programación*	3
Experimentación en Física	4,5	Experimentación en Física*	3
Experimentación en Química Analítica y Química Física I y Química Física y Termodinámica Química	7,5 6 4,5	Termodinámica y Fenómenos de Transporte	9
Experimentación en Química Analítica y Química Física II y Química Analítica	7,5 4,5	Química Analítica	6
Experimentación en Química Avanzada I y Experimentación en Síntesis Química I y Experimentación en Síntesis Química II	9 7,5 7,5	Laboratorio de Química Orgánica y Laboratorio de Química Orgánica Avanzada	3 3
Experimentación en Química Avanzada I y Experimentación en Química Avanzada III	9 3	Laboratorio de Química Inorgánica	3
Experimentación en Química Avanzada II	9	Laboratorio de Química Física	3
Experimentación en Química Avanzada II y Experimentación en Química Avanzada IV	9 3	Laboratorio de Química Analítica	3
Experimentación en Regulación del Metabolismo	1,5	---	---
Experimentación en Síntesis Química I y Química Inorgánica I	7,5 4,5	Química Inorgánica I	9
Experimentación en Síntesis Química II y Química Inorgánica II	7,5 4,5	Química Inorgánica II	6
Física del Estado Líquido. Técnicas de Medida	3	Física del Estado Líquido. Técnicas de Medida*	3
Física de Materiales Poliméricos	3	Física de Materiales Poliméricos*	3
Física de Nuevos Materiales	3	Física de Nuevos Materiales*	3
Física del Medio Ambiente	3	Física del Medio Ambiente*	3
Fundamentos Físicos de las Técnicas Espectroscópicas	4,5	Fundamentos Físicos de les Técnicas Espectroscópicas*	3

LICENCIATURA EN QUÍMICA		GRADO EN QUÍMICA	
Denominación	**Créditos**	**Denominación**	**ECTS**
Historia y Filosofía de las Ciencias Experimentales	3	Historia de las Ciencias Experimentales*	3
Mecanismos de Reacción	3	Mecanismos de Reacción*	3
Metodología y Experimentación en Bioquímica I	3	Metodología y Experimentación en Bioquímica I*	3
Modelización Molecular	3	Modelización Molecular	3
Nucleación y Crecimiento de Cristales	3	Nucleación y Crecimiento de Cristales*	3
Organización de Empresas	4,5	Economía y Gestión de Empresas	3
Productos Naturales	4,5	Productos Naturales*	3
Química Analítica Avanzada y Técnicas de Separación	4,5 6	Quimiometría y Técnicas de Separación	4 5
Química Computacional	6	Química Computacional y Modelización Molecular	3 3
Química de Polímeros	4,5	Química de Polímeros	3
Química Física de Macromoléculas	3	---	---
Química Orgánica Estructural	3	Química Orgánica Estructural*	3
Química Orgánica Estructural y Diseño de Síntesis	4,5	---	---
Química Orgánica I	4,5	Química Orgánica I	6
Química Orgánica II	6	Química Orgánica II	6
Química Orgánica Industrial	3	Química Orgánica Industrial	3
Regulación del Metabolismo	4,5	---	---
Simetría y Caracterización de Sólidos	4,5	Cristalografía	3
Técnicas de Comunicación en Química	1,5	---	---
Temas Especiales de Química Inorgánica	3	Química Inorgánica Industrial	3
Temas Especiales de Química Orgánica	3	---	---
Teoría de la Estructura y Reactividad Química	4,5	Química Computacional	3
Trabajo Experimental	20	Trabajo Experimental*	3

[1] Para reconocer la "Química I" y "Química II" hay que tener aprobadas 2 asignaturas más las Operaciones Básicas del bloque de la licenciatura.

[2] Para reconocer la "Informática y Documentación" hay que tener aprobadas, a parte de la "Documentación", dos asignaturas más de la licenciatura, de las que se muestran en el cuadro.

*Estas asignaturas en el nuevo plan (Grado) sólo se activarán a efectos de adaptación.

A consideración del Centro, la tabla puede determinar también la aplicación de otras medidas complementarias necesarias para dar por superadas las asignaturas del nuevo plan de estudios. El objetivo de esta previsión es que los estudiantes, en la medida de lo posible, no resulten perjudicados por el proceso de cambio.

La difusión general de la tabla se realiza a través de la página web de la Universidad. Además, el Centro lleva a cabo acciones concretas de información de los cambios previstos, tales como reuniones e información escrita, con el objetivo de dar a conocer a los estudiantes afectados tanto el nuevo plan de estudios como las posibilidades que ofrece el cambio.

El proceso administrativo que deberán seguir los estudiantes que deseen adaptarse será el siguiente:

Presentar la solicitud que establece el trámite administrativo correspondiente, al que se da publicidad a través de la página web http://www.urv.cat. La solicitud se dirigirá al Decano/a/Director/a del Centro. El plazo de previsto para la presentación de estas solicitudes es del 1 de junio al 15 de octubre en período ordinario, y del 16 de octubre al 10 de noviembre en período extraordinario (estas fechas pueden ser objeto de modificación de un curso a otro, modificaciones a las que se da la oportuna publicidad –publicación en la

página web de la URV, envío de mensaje de correo electrónico a todos los alumnos, e incorporación en la Agenda del Estudiante– con la antelación suficiente).

Para resolver la adaptación, el Centro aplica la tabla incluida en esta memoria.

10.3 Titulaciones que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.

Con la implantación del nuevo título se extingue el título de: Licenciado en Química (Real Decreto 436/1992 de 30 de abril. BOE de 08.05.1992).

11. Personas asociadas a la solicitud

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
Nombre:	Yolanda	**NIF:**	
1er Apellido:	Cesteros		
2º Apellido:	Fernández		
Cargo que ocupa	Decana		
Correo electrónico:	yolanda.cesteros@urv.cat		
Dirección postal	Universitat Rovira i Virgili. Facultad de Química C/ Marcel.lí Domingo, 1		
Código postal	43007	**Población**	Tarragona
Provincia	Tarragona	**CC.AA**	Cataluña
FAX	977558237		
Teléfono Móvil			

11.2 REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIVERSIDAD			
Nombre:	Domènec Savi	**NIF:**	
1er Apellido:	Puig		
2º Apellido:	Valls		
Cargo que ocupa	Vicerrector de Programación Académica y Docencia		
Correo electrónico:	vr.academic@urv.cat		
Dirección postal	Universitat Rovira i Virgili C/Escorxador s/n		
Código postal	43003	**Población**	Tarragona
Provincia	Tarragona	**CC.AA**	Cataluña
FAX	977559714		
Teléfono Móvil			

11.3 SOLICITANTE			
Nombre:	Xavier	**NIF:**	
1er Apellido:	López		
2º Apellido:	Fernández		
Cargo que ocupa	Responsable del Grado de Química		
Correo electrónico:	javier.lopez@urv.cat		
Dirección postal	Universitat Rovira i Virgili. Facultad de Química C/ Marcel.lí Domingo, 1		
Código postal	43007	**Población**	Tarragona
Provincia	Tarragona	**CC.AA**	Cataluña
FAX	977558237		
Teléfono Móvil			

ANNEX 1 – *Acords de compromís*

TÍTOL
Grau de Química

Aprovació per les Juntes de Centre corresponent del Pla d'Estudis

Centre	Degà / ana	Data d'aprovació
Facultat de Química	Dr. Joan Igual	28/06/2007 (fitxa PIN)
Facultat de Química	Dr. Joan Igual	30/06/2008 (memòria)
Facultat de Química	Dr. Joan Igual	26/10/2011 (modificacions competències)
Facultat de Química	Dr. Joan Igual	22/06/2012 (redistribució de competències)
Facultat de Química	Dr. Joan Igual	25/07/2012 (incloure les mencions)
Facultat de Química	Dr. Joan Igual	26/10/2012 (memòria modificada)
Facultat de Química	Dra. Yolanda Cesteros	11/03/2015 (memòria modificada)
Facultat de Química	Dra. Yolanda Cesteros	31/05/2016 (fitxa PIN: Bch Chemistry)
Facultat de Química	Dra. Yolanda Cesteros	21/12/2016 (divisió de 4 assignatures)
Facultat de Química	Dra. Yolanda Cesteros	13/02/2016 (memòria modificada)
Facultat de Química	Dra. Yolanda Cesteros	23/03/2018 (canvi d'unitat temporal d'assignatures de 4t)
Facultat de Química	Dra. Yolanda Cesteros	20/12/2018 (divisió de Física i noves CT)

ANNEX 2 – Apartados modificados

Resumen de los cambios a realizar en la solicitud (SEDE del Ministerio)

A continuación, presentamos para su evaluación una solicitud de modificación del título de Grado en Química que fue verificado y aprobado por el Consejo de Universidades (3 de marzo de 2009):

Código	Descripción
0 - Descripción general	1-División de asignatura, sin modificar carácter ni curso de impartición (los contenidos en la correspondiente materia no se modifican): -Física (9 ECTS), se divide en Física I (3 ECTS) y Física II (6 ECTS). Se pretende disminuir la tasa de abandono en 1r curso, distribuyendo los mismos contenidos en dos asignaturas de 3 y 6 ECTS. Además, se modifica el despliegue temporal para facilitar el trámite a aquellos estudiantes de grados de ciencias de la URV que deseen solicitar un cambio de estudios. 2- Se adaptan las competencias generales y transversales a las nuevas transversales de la URV. 3-Las siguientes asignaturas de 4º curso cambian la unidad temporal de anual a cuatrimestral: -Ciencia de Materiales, pasa al 1r cuatrimestre. -Prácticas Externas, pasa al 2º cuatrimestre. -TFG, pasa al 2º cuatrimestre. La docencia de CIENCIA DE MATERIALES se desarrolla íntegramente entre septiembre y enero y la asignatura está evaluada antes del cierre de actas del 1r cuatrimestre. Modificándola de anual al 1r cuatrimestre se puede también avanzar el cierre del acta de junio a febrero. Esto permitirá a los estudiantes que tengan la Ciencia de Materiales como última asignatura del grado, tramitar la solicitud del título de grado o la matrícula en un máster en febrero sin tener que esperar a junio como ocurre hasta ahora. Los cambios en las PE y el TFG se hacen para equilibrar los ECTS entre los dos cuatrimestres de 4º curso. Esta solicitud de modificación es resultado del seguimiento de la titulación y tiene la aprobación de la Comisión de Seguimiento y Calidad Docente, así como de la Junta de la Facultad de Química.
1.3 – Universidades y centros en los que se imparte	Actualización de normativa de permanencia, aplicable a grados en el curso 2018/19.
2.- Justificación	Actualización de la información en base a modificación solicitada.
3.2 – Competencias Transvesales	Se substituyen las competencias transversales (B) y nucleares (C) por las nuevas transversales (CT), siguiendo el modelo de competencias de la URV.
4.- Acceso y admisión de estudiantes	Actualización de la información.
5.1 – Descripción del plan de estudios	Se actualiza información, en base a la división solicitada de asignatura. Se actualiza la Tabla 5.3 (Relación entre materias y competencias), de acuerdo a la nueva distribución de competencias transversales.
5.3 – Metodología docentes	Se añade "Foros de discusión" y "Eventos científicos y divulgativos".
5.4 – Sistemas de evaluación	Se añade “Asistencia”, "Foros de discusión" y "Eventos científicos y divulgativos".

Código	Descripción
5.5 – Módulos, Materias y/o Asignaturas	Se actualizan las competencias básicas y transversales de acuerdo con la tabla 5.3 del apartado 5.1. En la materia básica Física, la asignatura Física (9 ECTS, anual 1) se sustituye por las siguientes: -Física I (3 ECTS, cuatrimestre 1) -Física II (6 ECTS, cuatrimestre 2) En las siguientes materias se cambia la unidad temporal de impartición de anual a cuatrimestral: Ciencia de Materiales, Prácticas Externas y TFG. Se corrige la siguiente inconsistencia en la información: La asignatura obligatoria “Ciudadanía”, aparece referenciada en el apartado 5.1.2 (Explicación general de la planificación del plan de estudios), en la tabla 5.2 (Resumen del plan de estudios) y en la tabla 5.3 (Relación entre competencias y materias). No obstante, no aparece posteriormente en el apartado 5.4 (Despliegue del plan de estudios). Por tanto, se introduce la información en la materia obligatoria “Ciudadanía”, de acuerdo con el informe de evaluación de AQU Catalunya de fecha 21/10/2015.
6.1 - Profesorado	Se actualiza proyecto de innovación docente del profesorado.
7 – Recursos Materiales y Servicios	Se elimina referencia a becarios de colaboración del CRAI. Se actualiza información de los procesos de gestión de los recursos materiales y servicios (Sistema de Garantía de la Calidad).
8.2 – Procedimiento para valorar el progreso de los estudiantes	Se actualiza información.
9 – Sistema de garantía de calidad	Se actualiza el enlace al Sistema de garantía de calidad.
10.2 – Procedimiento de adaptación	Actualización de la tabla de adaptaciones, en base a división de asignatura solicitada.
11.2 – Representante legal	Se actualiza la información.