



Guía docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Trabajo de fin de Grado	Código	610G01043	
Titulación	Grao en Química			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	Anual	Cuarto	Obligatoria	15
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Química AnalíticaQuímica Fundamental			
Coordinador/a			Correo electrónico	
Profesorado	Andrade Garda, Jose Manuel Castro Garcia, Socorro Esteban Gomez, David García Romero, Marcos Daniel Jimenez Gonzalez, Carlos Peinador Veira, Carlos Platas Iglesias, Carlos Rodriguez Gonzalez, Jaime Sanchez Andujar, Manuel	Correo electrónico	jose.manuel.andrade@udc.es socorro.castro.garcia@udc.es david.esteban@udc.es marcos.garcia1@udc.es carlos.jimenez@udc.es carlos.peinador@udc.es carlos.platas.iglesias@udc.es jaime.rodriguez@udc.es m.andujar@udc.es	
Web	<a href="http://ciencias.udc.es/index.php/estudios/grao-en-quimica">http://ciencias.udc.es/index.php/estudios/grao-en-quimica</a>			
Descripción general	<p>O Traballo de Fin de Grao consiste na elaboración integral e individual, por parte de cada estudante, dun proxecto concreto, baixo a dirección dun ou máis profesores, a elixir de entre unha relación feita pública anualmente.</p> <p>Esta asignatura posibilita ao alumno a integración dos coñecementos e habilidades adquiridos durante os seus estudos de Grao, con espírito crítico e autonomía. Asimesmo, permite avaliar a madurez do alumno respecto ao manexo de fontes bibliográficas e a súa capacidade de presentación de resultados, utilizando un deseño e linguaxe apropiados, oral e escrito. Os Temas concretos dos Traballos de Fin de Grao daranse a coñecer ao principio do primeiro cuadrimestre de cada curso académico. Serán función dos alumnos matriculados e a dispoñibilidade de profesores para dirixilos, e estarán relacionados cos contidos formativos recibidos, así como as capacidades, competencias e habilidades adquiridas durante o período de docencia no grao.</p>			

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A1	Utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
A2	Deducir la variación de las propiedades de los elementos químicos según la Tabla Periódica.
A3	Conocer las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
A4	Conocer los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
A5	Comprender los principios de la termodinámica y sus aplicaciones en Química.
A6	Conocer los elementos químicos y sus compuestos, sus formas de obtención, estructura, propiedades y reactividad.
A7	Conocer y aplicar las técnicas analíticas.
A8	Conocer los principios de la Mecánica Cuántica y su aplicación a la estructura de átomos y moléculas.
A9	Conocer los rasgos estructurales de los compuestos químicos, incluyendo la estereoquímica, así como las principales técnicas de investigación estructural.
A10	Conocer la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis y los mecanismos de reacción.
A11	Conocer y diseñar operaciones unitarias de Ingeniería Química.
A12	Relacionar las propiedades macroscópicas con las de átomos y moléculas.
A13	Comprender la Química de los principales procesos biológicos.
A14	Demostrar el conocimiento y comprensión de conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
A15	Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
A16	Adquirir, evaluar y utilizar los datos e información bibliográfica y técnica relacionada con la Química.



A17	Trabajar en el laboratorio Químico con seguridad (manejo de materiales y eliminación de residuos).
A18	Valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
A19	Llevar a cabo procedimientos estándares y manejar la instrumentación científica.
A20	Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio.
A21	Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.
A22	Planificar, diseñar y desarrollar proyectos y experimentos.
A23	Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental.
A24	Explicar de manera comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química.
A25	Relacionar la Química con otras disciplinas y reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
A26	Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
A27	Impartir docencia en química y materias afines en los distintos niveles educativos.
A28	Adquirir, evaluar y utilizar los principios básicos de la actividad industrial, gestión y organización del trabajo.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver un problema de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

## Resultados de aprendizaje

Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación
---	-------------------------------



Mostrar, mediante a planificación, desenvolvemento, elaboración, discusión e defensa do Traballo de Fin de Grao (TFG), que o alumno adquiriu, en conxunto, as competencias plantexadas para o Grao e que está en condicións de obter o título de Grao.	A1	B1	C1
	A2	B2	C2
	A3	B3	C3
	A4	B4	C4
	A5	B5	C5
	A6	B6	C6
	A7	B7	C7
	A8		C8
	A9		
	A10		
	A11		
	A12		
	A13		
	A14		
	A15		
	A16		
	A17		
	A18		
	A19		
	A20		
	A21		
	A22		
	A23		
	A24		
	A25		
	A26		
	A27		
	A28		

Contenidos	
Tema	Subtema
Trabaja fin de grado	Estado de la cuestión. Planificación. Metodología. Obtención de resultados. Elaboración de los resultados. Discusión de los resultados. Búsqueda de generalidades. Extracción de conclusiones. Redacción de una memoria científico-técnica basada en el trabajo realizado. Elaboración de una presentación científico-técnica. Defensa de la memoria y del trabajo realizado ante un tribunal.

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Investigación (Proyecto de investigación)	282	0	282
Eventos científicos y/o divulgativos	2	0	2
Actividades iniciales	1	0	1



Resumen	1	85.5	86.5
Presentación oral	0.5	0	0.5
Atención personalizada	3	0	3
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos			

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Investigación (Proyecto de investigación)	Trabajo individual y autónomo del alumno, orientado por el director del proyecto.
Eventos científicos y/o divulgativos	Asistencia, por recomendación del director o interés personal, a eventos científicos y/o divulgativos organizados por la Facultad y relacionados con la temática del Grado en Química. La asistencia a estos eventos debe servir para mejorar las competencias en materia de presentación y defensa del propio trabajo.
Actividades iniciales	Actividad en la que se explica al estudiante en que consiste su Trabajo Fin de Grado, se le proporciona orientación sobre las fuentes bibliográficas que debe manejar, la metodología más adecuada a emplear y el modo de planificar su trabajo.
Resumen	El alumno deberá presentar una memoria escrita que resuma toda la labor realizada durante el TFG. Dicha memoria deberá incluir, como mínimo, una introducción, una sección o capítulo que recoja los objetivos, antecedentes existentes sobre el tema que se trate, una parte relativa al material y métodos o procedimientos experimentales, los resultados obtenidos, discusión y análisis crítico y razonado de los resultados, conclusiones y bibliografía. Además, cuando menos, el resumen inicial y las conclusiones del TFG deberán estar redactados también en inglés.
Presentación oral	Defensa oral del trabajo ante el tribunal de evaluación. Se realizará en un acto público y el alumno tendrá que defender dicho trabajo durante un período máximo de 15 minutos. El estudiante deberá exponer los objetivos, la metodología, el contenido y las conclusiones de su trabajo. Con posterioridad, el estudiante tendrá que atender las preguntas, aclaraciones, comentarios y sugerencias que le puedan formular los miembros del tribunal de evaluación.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Investigación (Proyecto de investigación) Presentación oral Actividades iniciales Resumen	El director dedicará, como mínimo, el tiempo previsto en las normas de POD de la UDC para el seguimiento del alumno, incluyendo la revisión del estado de la cuestión, la planificación del TFG, la elección de la metodología más conveniente para el desarrollo del mismo, la supervisión de los resultados obtenidos, la discusión de los mismos y la extracción de conclusiones. También se supervisará la redacción de la memoria de TFG y la elaboración de la presentación de la misma. Se valorarán los avances del alumno y se realizarán propuestas de mejora.

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Presentación oral	Presentación do traballo perante un tribunal designado ao efecto e defensa do traballo realizado ante o mesmo.	0
Resumen	Valorarase a calidade da memoria presentada, prestando especial atención á súa estrutura de documento científico.	0

Observaciones evaluación



La calificación final del Trabajo Fin de Grado es competencia del tribunal. Una vez realizada la exposición y defensa del TFG, el tribunal deliberará sobre la calificación que le corresponde. Los criterios del tribunal se harán públicos antes de las defensas de los TFG. El tribunal podrá tener en cuenta en la calificación final el informe emitido por el director del trabajo, a fin de poder valorar aquellas competencias de difícil evaluación con la memoria escrita y/o la presentación oral.

Para la calificación final, se establecerá la media aritmética de las calificaciones asignadas al TFG por cada uno de los miembros del tribunal. La calificación se otorgará en función de la escala numérica establecida en el R.D. 1125/2003 [1], de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que tendrá que añadirse la correspondiente calificación cualitativa:

- a) 0-4,9 (suspenso)
- b) 5,0-6,9 (aprobado)
- c) 7,0-8,9 (notable)
- d) 9,0-10 (sobresaliente)

El estudiante que haya obtenido una calificación igual o superior a 9,0 puntos, podrá acceder a la mención de matrícula de honor, de acuerdo con el criterio del tribunal evaluador.

En el caso de que el estudiante obtuviese la calificación de suspenso, el tribunal le hará llegar un informe con las recomendaciones oportunas para la mejora del trabajo y su posterior evaluación. Se enviará copia de este informe al director o directores del TFG.

La revisión y/o reclamación de las calificaciones finales de los TFG se llevarán a cabo de conformidad con lo previsto en la normativa de la UDC.

A matrícula da dereito ao alumno a

presentarse, exclusivamente, as dúas oportunidades fixadas en cada curso académico, de conformidade co previsto na normativa académica da UDC.

No suposto de que o alumno non supere o TFG na convocatoria anual, deberá matricularse de novo do TFG, pero non será precisa unha nova adxudicación, sempre que exista acordó entre titor e estudante, e así o solicite o estudante.

A relación de documentos a presentar por parte dos alumnos/as é:

- Solicitud de defensa e avaliación do TFG.
- Unha copia da memoria do TFG en papel, dacordo coas normas de presentación establecidas.
- Unha copia do TFG en soporte dixital, dacordo coas normas de presentación establecidas.

A documentación a presentar por parte do director é:

- Informe de avaliación e autorización do titor académico.
- Título do traballo en galego, castelán e inglés.
- Se houbo codirección, nome do/a codirector.

No acto de defensa, non antes, o tribunal disporá do informe de avaliación e autorización para presentar o TFG do director académico, así como da información académica do alumno.

[1] Real decreto 1125/2003, de 5 de setembro, polo que se establece o sistema europeo de créditos e o sistema de cualificacións nas titulacións universitarias de carácter oficial e validez en todo o territorio nacional (BOE n.º 224, de 18 de setembro de 2003).

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	
<b>Complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R. Holliman, J. Thomas, S. Smidt, E. Scanlon, E. Whitelegg (2009). Practising Science Communication in the Information Age, sections 1-3. Oxford: Oxford University Press</li> <li>- S. Harrad, L. Batty, M. Diamond, G. Arhonditsis (2008). Student Projects in Environmental Science. Chichester: John Wiley &amp; Sons Ltd.</li> </ul>

## Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente



<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
<b>Otros comentarios</b>
Tal e como establece a normativa da UDC: "Sen prexuízo do disposto en cada plan de estudos, o alumno que superase 180 créditos, incluídos todos os da primeira metade, poderar realizar a matrícula do traballo de fin de grao no período ordinario de matrícula, ou nos prazos outorgados para ampliación da matrícula nos estudos de grao... O alumno, que teña superados o resto dos créditos da súa titulación, poderá defender o devandito traballo na convocatoria correspondente ao período do primeiro cuatrimestre ou na convocatoria correspondente ao período do segundo cuatrimestre e, de ser o caso, na oportunidade de xullo, ou naquela oportunidade que se fixe atendendo ao réxime especial previsto nas instrucións mencionadas" Así, será preciso ter superados 225 créditos do Grao (todas as asignaturas excepto o TFG) para que o alumno poda facer entrega da memoria e proceder á defensa do Traballo de Fin de Grao.

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías