Curso Académico 2026-27

Trabajo Fin de Grado
Guía Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura: Trabajo Fin de Grado (5184501)
Créditos: 12
Modalidad: Presencial

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Plan: Grado en Química (Plan 2018)
Curso: 4
Carácter: Trabajo Fin de Grado
Duración: Indefinida 2Q
Idioma/s en que se imparte: Español
Módulo/Materia: 03. Trabajo Fin de Grado/Trabajo Fin de Grado

PROFESOR/A RESPONSABLE O COORDINADOR/A

Profesor/a	Departamento	Correo electrónico
Andújar Sánchez, Montserrat	Química y Física	mandujar@ual.es

PROFESORADO

Profesor/a	Departamento	Correo electrónico

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

El trabajo fin de grado (TFG) debe ser un trabajo original del estudiante consistente en un proyecto integral en el ámbito de la química, en el que se pondrá en práctica las competencias adquiridas en las distintas materias a lo largo del Grado. Permite alcanzar una experiencia personal directa de lo que constituye la práctica profesional. El proyecto puede extenderse también más allá del ámbito universitario, como el de la industria química y a otras instituciones públicas y privadas, siempre y cuando quede garantizada la tutorización académica del trabajo y existan los convenios pertinentes Universidad-institución externa. El TFG debe servir para que el alumno/a demuestre su capacidad de utilizar los conocimientos, competencias, habilidades y destrezas adquiridos, así como su capacidad de aprendizaje. El tema del TFG podrá ser un trabajo de naturaleza teórica y/o computacional, experimental o de revisión e investigación bibliográfica orientado a las competencias del Grado en Química. El proyecto contemplará la realización de una memoria escrita y una presentación y defensa oral de la misma, salvo circunstancias excepcionales debidamente justificadas que obliguen a realizarlo en modalidad virtual.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

El TFG, o Trabajo Fin de Grado, se relaciona con todas las materias del plan de estudios porque es una asignatura que busca integrar y aplicar los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas a lo largo de la carrera. Es una materia que evalúa la capacidad del estudiante para desarrollar un proyecto original y autónomo, aplicando los contenidos de diversas asignaturas a un problema específico relacionado con la titulación.

Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

El trabajo fin de grado (TFG) se presenta como un proyecto para el que el alumno demuestre su capacitación profesional, es decir la adquisición de las competencias y la capacidad de aplicar y comunicar los conocimientos adquiridos a lo largo de las diferentes asignaturas de los estudios de grado. Por tanto, es de esperar que en este momento el alumno haya superado la mayor parte de las asignaturas del grado.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Para la matrícula del TFG el estudiantado deberá haber superado previamente 162 ECTS del Grado. Para la defensa del TFG el estudiante deberá haber superado al menos 210 créditos, incluidos todos los créditos del módulo básico y los correspondientes a la asignatura de Documentación y Comunicación en Química.

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Competencias.

Competencias básicas y generales:

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias transversales:

CT03 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

CT04 - Saber comunicar de forma oral y escrita en la propia lengua

CT05 - Desarrollar capacidad de crítica y autocrítica

CT07 - Aprender en una lengua extranjera

CT08 - Adquirir compromiso éticoCT09 - Desarrollar la capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Competencias específicas:

C20 - Desarrollar la capacidad de redactar, presentar y defender de forma oral documentos científico-técnicos

C21 - Desarrollar la capacidad de buscar, gestionar y sintetizar información química.

Conocimientos o contenidos

Comprender y poseer conocimientos.

Conocimiento de una segunda lengua

Habilidades o destrezas.

Al finalizar la asignatura el estudiante ha de ser capaz de:

Demostrar autonomía en la búsqueda y manejo de bibliografía y documentación química en la propia y en una segunda lengua.

Demostrar autonomía en la resolución de los problemas planteados mediante la aplicación de conocimientos adquiridos en el grado y capacidad de aprendizaje ante los retos planteados.

Demostrar capacidad para desenvolverse con responsabilidad, compromiso ético y aplicando buenas prácticas profesionales en el desarrollo de una actividad en un laboratorio y/o el entorno profesional.

Demostrar capacidad para elaborar de forma autónoma una memoria técnico-científica.

Demostrar capacidad para realizar una presentación técnico-científica de los resultados obtenidos y hacer una defensa adecuada de los mismos.

PLANIFICACIÓN

Temario

El trabajo fin de grado (TFG) consiste en la realización de un trabajo original basado en un proyecto integral en el ámbito de la química. Los resultados de este trabajo deben presentarse en forma de memoria científico-técnica que deben defenderse públicamente por parte del alumno salvo circunstancias excepcionales debidamente justificadas que obliguen a realizarlo en modalidad virtual.

El trabajo a desarrollar debe implicar una síntesis de las competencias adquiridas a lo largo del grado y servir para que el alumno demuestre su capacidad de utilizar los conocimientos, competencias, habilidades y destrezas adquiridos, así como su capacidad de aprendizaje.

El TFG deberá ajustarse a alguno de los siguientes tipos:

-***Trabajo experimental*** con orientación básica o aplicada cuya temática se relacione con las competencias de la Titulación en Química.

- ***Trabajos bibliográficos*** sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado en Química.

-***Trabajos de naturaleza teórica y/o computacional,*** cuya temática se relaciones con las competencias de esta Titulación.

- *Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en empresas,* exceptuando las prácticas curriculares.

La oferta de temas y las características de los trabajos se publicarán en la página web del título con las instrucciones para solicitar tema y los criterios de asignación.El proyecto TFG se realizará bajo la supervisión de un profesor tutor o de dos profesores co-tutores. Será misión del tutor del TFG proporcionar las especificaciones del trabajo a realizar, asesorar y oriental al estudiante sobre el enfoque, planteamiento, metodología y recursos a utilizar en el trabajo, y supervisar la memoria y la preparación de la defensa.

La realización de un TFG durante una estancia en movilidad en otra Universidad, requerirá la previa aprobación de la propuesta de trabajo por parte de la Comisión Académica del Grado en Química (CAGQ) así como la autorización del Vicerrector con competencias en materia de movilidad.

Durante el primer mes del periodo lectivo de cada curso académico, la CAGQ aprobará y hará público en la página Web del Título y en la Web del Centro, un listado con los temas y tutores que los estudiantes pueden elegir para realizar el TFG. Se garantizará que la oferta de temas/tutores sea suficiente para poder ejercer el derecho a la realización del TFG.

Actividades Formativas y Metodologías Docentes

De acuerdo con el plan de trabajo asignado por el tutor, el alumno deberá cumplir con hasta 250 horas de actividades que implican su presencia obligada. Estas actividades se reparten de la siguiente manera:

Actividades formativas de competencias transversales

Actividades de laboratorio o de desarrollo del trabajo. El tutor podrá acordar con el alumno, la distribución horaria de las actividades presenciales del alumno.

Actividades supervisadas relacionadas con la escritura de la memoria y la presentación oral de resultados

Metodologías Docentes:

- Búsqueda, consulta y tratamiento de información.
- Trabajo autónomo.

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) Generativa:Se permite el uso de herramientas de IA únicamente como soporte instrumental, como por ejemplo: corrección de estilo, traducción de literatura científica o estructuración del índice. En ningún caso la IA podrá sustituir la autoría intelectual, el análisis de los datos experimentales, ni la redacción de los distintos apartados de la memoria. El estudiante es el único responsable de la veracidad y rigor de la información, debiendo verificar de forma manual las referencias bibliográficas y los datos científicos aportados para evitar errores e imprecisiones de los modelos informáticos. El uso no declarado de IA o la generación íntegra de contenidos mediante estas tecnologías se considerará fraude académico.
PLAN DE CONTINGENCIA
Ante niveles de alerta sanitaria elevados, se seguirán las Instrucciones que sean dadas por el Vicerrectorado de Ordenación Académica sobre planificación de la docencia del curso en cuestión.

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

Siguiendo con el Plan de actuación para la atención a la diversidad funcional en la Universidad de Almería (Delegación del Rector para la Diversidad Funcional), el alumnado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo deberá dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, los cuales le proporcionarán la orientación necesaria para poder aprovechar al máximo su proceso formativo. Siendo así, podrá solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico.

La información relativa a este alumnado se tratará con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). Las adaptaciones que sean comunicadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad se podrán en marcha a lo largo del curso en esta asignatura, garantizando así la participación plena y el acceso al currículum de todo el alumnado. Para llevar a cabo las adaptaciones, se tendrán en cuenta tanto los datos facilitados, así como las orientaciones que se ponen a disposición del profesorado a través de la Guía de adaptaciones en la Universidad (Red de Servicios de Apoyo a Personas con Discapacidad en la Universidad, 2016).

Igualmente, para facilitar esta accesibilidad y participación de todos los miembros, se tomarán medidas metodológicas desde el inicio del curso, como subir los materiales antes de las clases para que estos puedan ser revisados por el alumnado, facilitar las diapositivas y el material utilizado durante las lecciones a través del aula virtual para que puedan seguir más fácilmente la materia y puedan crear anotaciones de manera directa en sus apuntes; señalar los aspectos más importantes y facilitar el esquema de trabajo que se propone en el presente proyecto; así como otras técnicas de adaptación genérica como la creación de recursos virtuales y visuales, con letras grandes, fáciles de leer, y subtítulos del material audiovisual, entre otros

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación

Memoria del TFE
Defensa pública del TFE

Criterios

El alumno deberá elaborar una memoria en español o en inglés, cuya extensión no exceda de las 50 páginas, no contabilizándose entre esas páginas los apartados de: portada, índice, resumen o anexos.Las reglas básicas de estilo y estructura se publicarán en la página web del TFG.
La defensa será pública, atendiendo a la Normativa vigente de defensa de TFG del Grado en Quimica, y deberá constar de 15 minutos de exposición oral del alumno más 15 minutos en los que deberá responder a las preguntas del Tribunal.
La evaluación de la asignatura la realizará un tribunal cuya composición para cada una de las convocatorias estará disponible en la web el título. Para la calificación final, el tribunal evaluador tendrá en cuenta el informe del profesor tutor y se obtendrá de la aplicación de una rúbrica que se publicará en la web del TFG. Los informes de las comisiones de evaluación se completarán con las correspondientes rúbricas para la evaluación de la memoria, y la defensa oral del trabajo. Se dispone de una específica para el trabajo experimental y otra para el no experimental.
La **EVALUACIÓN** contempla los siguientes aspectos:
1) **Participación en actividades formativas (20%):** investigación bibliográfica, seminarios, actitud en el trabajo,cumplimiento de las tareas propuestas, capacidad del alumno para la realización del trabajo, desenvoltura, autonomía, iniciativa, responsabilidad en el laboratorio,etc. Estos aspectos serán evaluados por el/los tutor/es del estudiante. Competencias evaluadas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, UAL4, UAL12, UAL14, EQ1, EQ2,EQ3,EQ4, EQ5,EQ6.
2) **Memoria del TFG (60%**): La evaluación de este apartado la realizará tanto el/los tutor/es (30%) como la Comisión Evaluadora (30%). Competencias evaluadas: CB1, CB2, CB4, UAL4, EQ1, EQ3, EQ5.
3) **Presentación y defensa del TFG (20%)**: La evaluación de este apartado sólo la realizará la Comisión Evaluadora .Competencias evaluadas: CB1, CB2, CB4, UAL4, EQ1, EQ3, EQ5.Estos criterios e instrumentos de evaluación serán de aplicación tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.
*Los códigos corresponden a las competencias tal y como figuran en la memoria del título: https://www.ual.es/estudios/grados/presentacion/0518
Obligatoriedad de Declaración del uso de herramientas de IA:
Todo estudiante que haya empleado herramientas de IA generativa en cualquier fase del trabajo deberá cumplimentar y firmar obligatoriamente el Anexo incluído en la plantilla del TFG denominado "Declaración de uso de herramientas de IA". En caso de que no se haya utilizado, se deberá hacer constar explícitamente mediante la declaración de no uso.
PLAN DE CONTINGENCIA
Si el acto de defensa es presencial, se aplicarían los protocolos de prevención de riesgos COVID-19 de la UAL. Se mantendrían los mismos instrumentos de evaluación sin cambiar la ponderación de los mismos.Si el acto de defensa no puede ser presencial por la situación sanitaria existente, la defensa se llevaría a cabo de forma virtual, y se mantendrían los mismos instrumentos de evaluación sin cambiar la ponderación de los mismos.

RECURSOS

Bibliografía básica

• González García, Juana Mª; León Mejía, Ana; Peñalba Sotorrío, Mercedes - (2014) - *Cómo escribir un trabajo de fin de Grado - Madrid: síntesis*
• *Hofmann, Angelika H. - (2019) - Scientific Writting and Communications. Papers, Proposals, and Presentations - Oxford University Press*
• *Alonso Sardón, Montserrat; Alonso Arévalo, Julio; Martín Rodero, Helena - (2013) - Guía para la elaboración de Trabajos cientificos: grado, máster y postgrado - Gráficas Lope. J.A. Mirón Canelo*
• *Ferriols Lisart, Rafael; Ferriols Lisart, Francisco - (2005) - Escribir y publicar un artículo científico original - Ediciones Mayo, S.A*

Bibliografía complementaria

• Marti Mutt, Jose A. - (2003) - *Manual de redacción científica - ediciones digitales.info*
• *Day, Robert A. - (2005) - Cómo escribir y publicar trabajos científicos - Washington : Organizacio¿n Panamericana de la Salud*
• *Kovac, Jeffrey - (2006) - The ACS Style Guide. Effective Communication of Scientific Information - American Chemical Society. Anne M. Coghill, Lorrin R. Garson*

Enlace catálogo biblioteca

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección: https://www.ual.es/bibliografia_recomendada5184501