



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2025/2026
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA, PROGRAMA ACADÉMICO DE SIMULTANEIDAD DE DOBLE TITULACIÓN CON ITINERARIO ESPECÍFICO DE GRADO EN QUÍMICA Y GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Nombre de la asignatura	TFG GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Código	3200
Curso	CUARTO QUINTO
Carácter	TRABAJO FIN DE GRADO
Número de grupos	2
Créditos ECTS	12.0
Estimación del volumen de trabajo	300.0 300.0
Organización temporal	2º Cuatrimestre 2º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

HIDALGO MONTESINOS, ASUNCION MARIA

Coordinación de los grupos:

Coordinador de la asignatura

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

INGENIERÍA QUÍMICA

Departamento

INGENIERÍA QUÍMICA

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	12:00-13:00	868887355, Facultad de Química B1.1C.006

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	12:00-13:00	868887355, Facultad de Química B1.1C.006

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	12:00-13:00	868887355, Facultad de Química B1.1C.006

Observaciones:
No consta

2. Presentación

El Trabajo Fin de Grado (TFG) es una asignatura obligatoria que el alumno debe cursar para la obtención del título de Grado. Es un trabajo personal y autónomo del estudiante cuya realización tiene por objeto dar cuenta de forma integrada de los contenidos y competencias que se han adquirido con el resto de asignaturas y/o materias que conforman el plan de estudios. Se desarrollará siempre bajo la supervisión de un tutor o tutora que orientará al estudiante en su elaboración.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

Podrán formalizar matrícula de TFG todos los estudiantes que tengan superados un número de ECTS igual al resultante de restar setenta y dos al total de ECTS de que conste la titulación que cursa (168 ECTS para titulaciones de 240, 228 para titulaciones de 300 y 288 para titulaciones de 360 ECTS).

3.3. Recomendaciones

Podrán formalizar matrícula de TFG todos los estudiantes que tengan superados un número de ECTS igual al resultante de restar setenta y dos al total de ECTS de que conste la titulación que cursa, por lo tanto los estudiantes deberán tener superados 168 ECTS puesto que el Grado de Ingeniería Química consta de 240 ECTS.

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- 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

4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
- CG2: Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
- CG3: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
- CG4: Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
- CG5: Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
- CG6: Capacidad para trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- CG7: Desarrollar la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el aula en la práctica, tanto en el ámbito del laboratorio como de la planta.
- CG8: Capacidad de aprendizaje autónomo y habilidad para trabajar de forma autónoma, dentro del campo de trabajo propio del ingeniero químico.
- CG9: Capacidad para tomar decisiones y ejercer funciones de liderazgo.
- CG10: Adquirir la capacidad para formular razonamientos críticos a través de la argumentación y el diálogo.
- CG11: Desarrollar la creatividad y la capacidad para generar nuevas ideas. Tener iniciativa y espíritu emprendedor.
- CG12: Sensibilidad hacia temas medioambientales, y por la calidad, especialmente en el ámbito de la industria, lugar donde frecuentemente el Ingeniero Químico desarrollará su trabajo.
- CG13: Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

- CG14: Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
- CG15: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG16: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
- CG17: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- CG18: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CG19: Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- CG21: Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- CG22: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- CG23: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
- CE1: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
- CE2: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CE3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CE4: Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
- CE5: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- CE7: Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
- CE8: Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
- CE9: Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
- CE14: Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
- CE15: Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- CE16: Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
- CE18: Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
- CE19: Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
- CE20: Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.

- CE21: Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.
- CE22: Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
- CE23: Capacidad para controlar y supervisar los procesos de fabricación para que las producciones se ajusten a los requerimientos de rentabilidad económica, calidad, seguridad/higiene, mantenimiento y medioambientales.
- CE24: Capacidad para simular procesos y operaciones industriales.
- CE25: Capacidad para modelar procesos dinámicos y proceder al diseño básico de los sistemas de automatización y control.
- CE26: Capacidad para integrar diferentes operaciones y procesos, alcanzando mejoras globales.
- CE27: Capacidad para aplicar herramientas de planificación y optimización de procesos.
- CE28: Capacidad para analizar procesos reales y resolver problemas ligados a situaciones prácticas.
- CE29: Capacidad para especificar equipos e instalaciones aplicando los conocimientos de las ingenierías mecánicas y de materiales.
- CE30: Capacidad para diseñar procesos en plantas químicas y afines.
- CE31: Capacidad para comparar y seleccionar con objetividad las diferentes alternativas técnicas de un proceso.
- CE32: Capacidad para realizar proyectos de Ingeniería Química, incluyendo diseños de instalaciones eléctricas, iluminación y obra civil en plantas químicas.
- CE33: Capacidad para establecer la viabilidad económica de un proyecto nuevo o de mejora de un proceso existente.
- CE34: Capacidad para cuantificar los componentes ambientales de los proyectos de ingeniería, ofreciendo soluciones de minimización de vertidos y su tratamiento.
- CE35: Capacidad para realizar estudios y cuantificar la sostenibilidad de los proyectos de ingeniería.
- CE36: Capacidad para cuantificar el impacto social de los proyectos de ingeniería.
- CE37: Capacidad para evaluar e implementar criterios de seguridad aplicables a los procesos que diseñe, opere o tenga a su cargo.
- CE38: Capacidad para evaluar e implementar criterios de calidad.
- CE39: Capacidad para promover el uso racional de la energía y de los recursos naturales.
- CE40: Capacidad para ejercer tareas de certificación, auditoría y peritaje.
- CE41: Capacidad para ejercer el control y seguimiento del mantenimiento predictivo y correctivo de los procesos.
- CE42: Capacidad de realizar la definición y gestión de programas de Calidad, Seguridad y Medioambiente.
- CE43: Capacidad de realizar evaluaciones económicas, en cualquiera de sus grados de precisión, de diseños conceptuales o de plantas reales.
- CE44: Capacidad de realizar estudios de seguridad industrial y salud laboral.
- CE45: Capacidad de representar instalaciones, circuitos y procesos químicos utilizando notación simbólica a través de esquemas de flujo.
- CE46: Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4.3. Competencias transversales y de materia

No constan

5. Líneas de investigación o temas de trabajo

[Oferta de líneas de investigación](#)

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
AF7: Tutoría ECTS.	Durante el curso académico 2025/2026, se implantará un Plan Piloto para el desarrollo de la signatura del TFG. Solo aquellos TFG que tengan un cierto contenido experimental tendrán un director de TFG que tutelarà y orientará al estudiante en el laboratorio, observando que se cumplen los requisitos propuestos. El profesorado de la asignatura realizará tareas de seguimiento y orientación del trabajo asignado al alumno utilizando los recursos que estime más adecuados, entrevistas, correo, videoconferencia, etc.	45.0	100.0
AF8: Realización de las pruebas de evaluación.	Los estudiantes, antes de su defensa pública, presentarán una Memoria del TFG. La memoria tendrá una extensión mínima de 25 páginas y máxima de 40 páginas, contadas a partir del índice (índice y anexos excluidos). Se propone, de forma orientativa, el siguiente formato: texto general 12 puntos, interlineado 1,5, y márgenes de 2,5 cm; y en ningún caso texto por debajo de 9 puntos (pies de figuras y tablas). Las referencias bibliográficas deberán ajustarse a un sistema normalizado que incluya los títulos de los trabajos citados. Podrán presentarse como ANEXOS únicamente aquellos datos que sean pertinentes para la correcta evaluación del Trabajo Fin de Grado, como por ejemplo desarrollos matemáticos detallados, datos experimentales de interés, etc. La memoria del TFG podrá ser redactada en español o en inglés, y deberá incluir, en todos los casos: 1. Declaración explícita firmada en la que se asume la originalidad y autoría del trabajo, y en la que se indica la modalidad de este (artículo 3.2), siguiendo el modelo que se recoge en el Anexo 1. En el caso de los Trabajos Fin de Grado que conlleven experimentos de laboratorio, se incluirá también el informe de seguridad, evaluación y prevención de riesgos según el modelo que se recoge en el Anexo 2. 2. Resumen en castellano y en inglés (entre 200 y 400 palabras cada uno). 3. Palabras Clave (máximo 5 palabras clave) e indicación expresa de la contribución del trabajo al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	1.0	100.0

4. Las memorias se estructurarán, de forma general, en los siguientes apartados o equivalentes, dependiendo de la modalidad de TFG.
5. Portada
6. Declaración de originalidad, autoría, y modalidad del TFG (Anexo 1).
7. Informe de seguridad, evaluación y prevención de riesgos (Anexo 2), si procede.
8. Índice.
9. Resumen y Abstract.
10. Palabras clave.
11. Introducción, antecedentes y objetivos.
12. Materiales y métodos.
13. Resultados
14. Discusión.
15. Conclusiones.
16. Referencias.

AF9: Trabajo autónomo.	El Trabajo Fin de Grado (TFG) consistirá en la realización, presentación y defensa pública de un proyecto o trabajo en el que el alumno manifieste los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos a lo largo de la titulación y su capacidad para aplicarlos. La carga lectiva del TFG es de 12 ECTS, equivalente a 300 horas de actividades asistenciales y de trabajo autónomo.	254.0	0.0
------------------------------	--	-------	-----

El TFG podrá contemplar distintas modalidades, tal como se especifica en el Reglamento de TFG de la Facultad y de acuerdo con las propuestas de los departamentos que participan en la correspondiente titulación.

El Trabajo Fin de Grado podrá ser de los siguientes tipos:

1. Trabajos vinculados a prácticas externas en instituciones públicas o privadas.
2. Trabajos de revisión bibliográfica.
3. Trabajos en el contexto de un Grupo de Investigación.
4. Proyectos técnicos.
5. Proyectos de cálculo o simulación de equipos.
6. Trabajos académicamente dirigidos.
7. Estudios o trabajos realizados en el marco de convenios nacionales o internacionales suscritos por la Universidad con universidades o centros de investigación.

Totales

300,00

7. Horario de la asignatura

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE3	Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios... con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	Evaluación de los trabajos presentados durante los seminarios. Total : 40 % 1. Actividades evaluables que se realizarán durante los seminarios: 20% 2. Exposición y defensa de los trabajos presentados en los seminarios de trabajos: 20% Evaluación de la Memoria de TFG : 20% Se evaluará el trabajo presentado en los seminarios y en la memoria atendiendo a los siguientes criterios: - Redacción clara y correcta de la Memoria - Aspecto formal y estructura adecuada a la Memoria - Documentar adecuadamente los trabajos citados - Adecuación de las metodologías y herramientas seleccionadas - Capacidad de extracción y argumentación de las conclusiones del trabajo realizado	60.0
SE4	Presentación pública de trabajos: exposición de los resultados obtenidos y procedimientos necesarios para la realización de un trabajo, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre el mismo.	Exposición y defensa El acto de defensa consistirá en una exposición oral pública del TFG por parte del estudiante, seguida por un turno de preguntas a instancias del tribunal. Los tiempos de actuación para cada una de las partes se establecerán en 10-15 minutos para la presentación y 10-15 minutos para la defensa, si bien el acto de defensa, en su totalidad, incluyendo exposición y preguntas, será de 30 minutos. Deberá garantizarse la grabación completa del acto de defensa a petición del estudiante, bien directamente o a través de su representación estudiantil, o del docente, y será formulada con una antelación mínima de tres días. La exposición y defensa del TFG deberá realizarse parcial o íntegramente en inglés. Se considera parcial la exposición en inglés de al menos un apartado completo del trabajo (introducción, objetivos, metodología, resultados, discusión, o conclusiones). En el caso de exposición íntegra en una lengua distinta al castellano el estudiante lo comunicará con tiempo suficiente para que se le incluya en un tribunal competente para su evaluación.	30.0

El tribunal, formado por tres miembros, evaluará la exposición y defensa realizada atendiendo a los siguientes criterios:

- Capacidad de defender y transmitir ideas en su campo de estudio
- Utilizar el vocabulario adecuado en cada momento
- Exponer los criterios que permitan evaluar la validez de los resultados obtenidos
- Extraer y argumentar las conclusiones del trabajo
- Capacidad de responder a las cuestiones planteadas por el tribunal
- Realización de una parte de la exposición y de la defensa en inglés

Cada uno de los tres miembros del tribunal valorará independientemente estos apartados, siendo la nota final del TFG para cada ítem la media aritmética de la nota de cada miembro del tribunal.

SE6	Asistencia a las actividades programadas y valoración del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros.	Los profesores de la asignatura evaluarán el trabajo del alumno durante la realización del TFG, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: - Grado de cumplimiento del cronograma de trabajo - Motivación y grado de interés por el trabajo - Capacidad de trabajar de forma autónoma - Capacidad de planificación del trabajo a desarrollar - Manejo adecuado de las fuentes bibliográficas - Capacidad de relacionar conceptos, analizar datos/información y extraer conclusiones adecuadas - Escritura clara y correcta - Organización y estructura adecuada del trabajo realizado - Actitud y receptividad del estudiante respecto a las recomendaciones que se le sugieren - Habilidades del estudiante en la ejecución de los procedimientos experimentales	10.0
-----	--	---	------

9. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/ingenieria-quimica/2025-26#exámenes>

10. Resultados del Aprendizaje

- Saber elaborar un proyecto de ingeniería como elemento integrador o de síntesis, aplicando los conocimientos adquiridos a lo largo de la titulación
- Saber establecer claramente los objetivos que se pretende alcanzar con el desarrollo del Trabajo
- Saber planificar los ensayos a realizar para alcanzar los objetivos planteados
- Integrarse en alguna línea de investigación, iniciándose en este campo
- Manejar correctamente equipos específicos empleados en el laboratorio
- Manejar y operar equipos piloto en su experimentación
- Conocer instalaciones industriales a través de estancias en empresas e integrarse en el ámbito industrial
- Adquirir experiencia en cálculo y diseño de instalaciones
- Capacidad para redactar correctamente
- Saber adquirir y utilizar información bibliográfica y técnica
- Conocimiento y manejo adecuado de las TIC y de aplicaciones informáticas
- Saber exponer, presentar y defender el proyecto

11. Bibliografía

Bibliografía básica

No constan

Bibliografía complementaria

No constan

12. Observaciones

Desarrollo de la asignatura TFG

Durante el curso 2025-26, la asignatura de TFG del grado en Ingeniería Química cambia su metodología con relación a cursos anteriores. Se propone una nueva estructura consistente en una serie de actividades presenciales que se desarrollarán durante el segundo cuatrimestre, previo al acto de defensa.

Actividad	Número de sesiones Distribución temporal	Horas de presencialidad aula	Presencialidad del estudiante
Sesiones de grupo único (todos los estudiantes)	6 sesiones de 2 horas,	12	100
Seminarios, grupo pequeño (8-10 estudiantes) (S)	6 sesiones de 3 horas,	18	100

Defensa, acto individual (D)	1 sesión	0.5	100
Trabajo autónomo del estudiante	Segundo cuatrimestre	269,5	0
Total	300		

El equipo docente de esta asignatura está formado por 5 profesores (3 profesores del Departamento de Ingeniería Química y un profesor del Departamento de Máquinas y Motores Térmicos) que realizarán tanto la docencia como la evaluación de los estudiantes. La distribución de las sesiones de las diferentes actividades docentes del TFG y el contenido de éstas será el siguiente:

12.1. Contenido y distribución

Sesiones de grupo grande

LM1: jueves semana x, segundo cuatrimestre

Guía docente de la asignatura. ¿Qué es un TFG? Modalidades de un TFG en Ingeniería Química y su estructura (Trabajos vinculados a prácticas externas en instituciones públicas o privadas. Trabajos de revisión bibliográfica. Proyectos técnicos. Proyectos de cálculo o simulación de equipos (experimentales). Estudios o trabajos realizados en el marco de convenios...).

LM2: jueves semana x, segundo cuatrimestre

Normativa académica. Guía para citar y referenciar (Normar APA, Vancouver...). Guía antiplagio. La ética en el trabajo científico. Compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

LM3: jueves semana x, segundo cuatrimestre

Buscadores académicos (Web of Science, Scopus, Google Scholar...). Repositorios académicos. Uso adecuado y límites de la IA en la elaboración de documentos científicos.

LM4: jueves semana x, segundo cuatrimestre

Tratamiento de resultados.

LM5: jueves semana x, segundo cuatrimestre

Tratamiento de resultados y discusión de los mismos. Elaboración de la memoria.

LM6: jueves semana x, segundo cuatrimestre

Cómo expresarse en público. Preparación de una presentación.

Seminarios (Obligatorios)

Seminario 1. Semana x segundo cuatrimestre

A) Cada alumno presentará:

12.1. El título de un documento científico de modalidad similar a la que pretende realizar, identificando, muy brevemente, los siguientes elementos característicos de su estructura: objetivo general o principal, marco teórico o conceptual y metodología.

12.2. Su propuesta de título de TFG y objetivo general o principal del mismo.

Nota: Extensión máxima 1 página que incluirá 1), 2) o ambos, según estime conveniente el alumno.

B) Breve exposición de A) (5-10 minutos)

Seminario 2. Semana x segundo cuatrimestre

A) Cada alumno presentará:

12.1. El título de su TFG, una pequeña introducción o antecedentes (incluyendo, según modalidad, al menos, 5 referencias bibliográficas, normativas o combinación de estas) y objetivos específicos/ hipótesis. Estado del arte (si procede según modalidad de TFG)

B) Breve exposición de A) (5-10minutos)

Seminario 3. Semana x segundo cuatrimestre

A) Cada alumno presentará:

12.1. Los objetivos que se han marcado en el TFG y un breve resumen de la primera parte del trabajo realizado (Materiales y Métodos o Metodología utilizada en el desarrollo del trabajo.

12.2. Los objetivos del TFG y metodología utilizada.

Nota: Extensión máxima 1 página que incluirá 1), 2) o ambos, según estime conveniente el alumno.

B) Breve exposición de A) (5-10minutos)

Seminario 4. Semana x segundo cuatrimestre

A) Cada alumno presentará:

12.1. Un breve resumen sobre el seguimiento del desarrollo del TFG, donde se recogerán los resultados más relevantes.

B) Breve exposición de A) (5-10minutos)

Seminario 5. Semana x segundo cuatrimestre

A) Cada alumno presentará:

12.1. Un breve resumen sobre la memoria final del TFG. Este seminario debe servir para realizar el seguimiento y la propuesta final de la memoria del TFG. Se realizará en grupo, y habrá una exposición del trabajo y posteriormente se realizará un debate, donde se procederá a realizar un análisis de las memorias por parte del grupo, para mejorar la capacidad de argumentación y discusión sobre el tema específico.

B) Breve exposición del seguimiento y propuesta final del TFG. Análisis de la memoria por parte de los compañeros. Discusión en grupo.

Seminario 6. Semana x segundo cuatrimestre

A) Cada alumno presentará:

12.1. Un breve resumen del trabajo realizado durante el TFG, delante de sus compañeros. Dicho seminario debe servir de seguimiento y preparación del acto de defensa del TFG.

B) Ensayo breve de la exposición final o exposición de 3-5 minutos para público no especializado.

La temática del TFG ha de ser seleccionada por el estudiante al inicio del primer cuatrimestre a partir de la información proporcionada en las primeras sesiones de aula. En el caso de elegir un trabajo de tipo experimental será necesario contar un director para su realización.

La evaluación del TFG se realizará de acuerdo con la siguiente tabla:

12.1. Convocatoria ordinaria (evaluación continua)

Sistema de evaluación	Descripción	Porcentaje de la nota
-----------------------	-------------	-----------------------

Seminarios	Actividades evaluables que se realizarán durante los seminarios.	40
Observación del trabajo del estudiante	Asistencia, participación, grado de interés	10
Memoria	Entrega de una memoria.	20
Exposición y defensa	Acto de exposición y defensa	30

12.1. Convocatorias extraordinarias

Sistema de evaluación	Descripción	Porcentaje de la nota
Examen	Examen escrito	50
Memoria	Entrega de una memoria.	20
Defensa	Acto de defensa	30

En cualquiera de las convocatorias se ha de obtener una nota mínima en el acto de defensa de cuatro puntos sobre un máximo de diez.

El tribunal evaluador estará compuesto por tres profesores de la asignatura. El tutor/Director de un TFG no podrá ser miembro del Tribunal que lo califique.

La calificación se otorgará en función de la escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que tendrá que añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0-4,9: Suspenso

5,0-6,9: Aprobado

7,0-8,9: Notable

9,0-10: Sobresaliente

Podrán acceder a la mención de Matrícula de Honor quienes hayan obtenido la calificación igual o superior a 9,0 puntos, a criterio del Tribunal Evaluador y siguiendo la normativa general aprobada para la concesión de Menciones de Matrículas de Honor en la Universidad de Murcia.

El acto de exposición y defensa es público. Los asistentes podrán tomar fotos del estudiante, si así lo desean, siempre que no interfieran en el normal desarrollo de la sesión, pero se abstendrán de fotografiar o grabar imágenes del tribunal sin la expresa autorización de los miembros del mismo.

El plagio en cualquier proceso de la evaluación de la asignatura es un comportamiento fuera de toda ética y llevará como consecuencia, de forma automática, el suspenso en la asignatura. En los procesos de evaluación se seguirá la Normativa de la Facultad de Química de la Universidad de Murcia relativa a las acciones contrarias a la ética universitaria https://www.um.es/documents/d/quimica/directrices_pruebasevaluacion_fq-pdf

Los alumnos de segunda matrícula que deseen defender su TFG en la convocatoria de diciembre/enero seguirán el formato de esta asignatura que venía realizándose hasta ahora.

DOCENCIA EN INGLÉS: El inglés es el idioma de comunicación científica. Saber escribir, leer y hablar en inglés es esencial para comprender, aprender y comunicar la Ciencia. El reconocimiento de nuestros Grados con Sellos Internacionales de Calidad exige que los alumnos deben adquirir competencias y destrezas en inglés para todas nuestras materias. En esta asignatura, se facilitará material docente en inglés, y será necesario que los estudiantes comprendan y/o se expresen en inglés en las actividades previstas en esta Guía Docente.

USO DE HERRAMIENTAS IA: Dado que la Inteligencia Artificial (IA) en sus diferentes formas y aplicaciones es una herramienta extremadamente potente y accesible, y que puede intervenir en el proceso de enseñanza - aprendizaje, y de acuerdo con las

directrices aprobadas por el Centro, se intentará integrar en el proceso de formación y en la metodología docente a criterio de los tutores, así como tener en cuenta su existencia y sus funcionalidades para la evaluación de las actividades realizadas por los alumnos en tiempo de trabajo autónomo. En este sentido, si el estudiante ha hecho uso de herramientas IA en la elaboración de la memoria, debe especificar en qué grado y manera.

PREVENCIÓN DE RIESGOS: Con relación a aquellos trabajos en los que se realicen experiencias de laboratorio, es imprescindible que el estudiante haya recibido antes de iniciar éstas, una formación adecuada sobre prevención de riesgos específica para el trabajo a desarrollar. Esta formación se impartirá en el tiempo y la forma que el profesor considere oportunas. Este hecho se ha de reflejar en la memoria del TFG de acuerdo con Reglamento de esta asignatura. El estudiante que accede al laboratorio se compromete a respetar las normas de prevención establecidas en dicho laboratorio y a seguir, en todo momento, las indicaciones del profesor. En caso de no hacerlo, el profesor podrá expulsar de forma inmediata del laboratorio al estudiante, además de que recaerá sobre él la responsabilidad de cualquier incidencia que se pueda derivar de su comportamiento.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: Dependiendo de la naturaleza del trabajo a realizar, la vinculación del mismo con un determinado ODS se hará constar en la memoria del alumno. La asistencia a las actividades realizadas por la Facultad de Química (conferencias, charlas informativas, etc) podrá ser tenida en cuenta como una actividad adicional y evaluable de los seminarios de la asignatura, si procede.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".