

## GUÍA DOCENTE

## DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

**Denominación:** TRABAJO FIN DE GRADO

**Código:** 100483

**Plan de estudios:** GRADO DE QUÍMICA

**Curso:** 4

**Denominación del módulo al que pertenece:** TRABAJO FIN DE GRADO

**Materia:** TRABAJO FIN DE GRADO

**Carácter:** OBLIGATORIO

**Duración:** Segundo Cuatrimestre

**Créditos ECTS:** 15

**Horas de trabajo presencial:** 150

**Porcentaje de presencialidad:** 40%

**Horas de trabajo no presencial:** 225

**Plataforma virtual:** www3.uco.es

## DATOS DEL PROFESORADO

Los profesores adscritos a las Áreas (Departamentos) que imparten docencia en el Grado de Química.

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Requisitos para la matrícula.

- Tener superados al menos 150 créditos básicos y obligatorios.

Requisitos para la lectura y defensa.

- Es imprescindible haber aprobado todos los créditos restantes del Grado.

Recomendaciones:

- Se recomienda la lectura y defensa del Trabajo Fin de Grado en el mismo curso académico de su primera matrícula.

- Para aquellos alumnos que, en el momento de formalizar la matrícula de 4º curso, tengan pendientes asignaturas de otros cursos, se les recuerda que según la normativa vigente el número máximo de créditos a matricular es de 78.

## COMPETENCIAS

CB1 Capacidad de análisis y síntesis

CB2 Capacidad de organización y planificación

CB3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

CB5 Capacidad para la gestión de datos y la generación de información / conocimiento

CB6 Resolución de problemas

CB7 Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones

CB8 Trabajo en equipo

CB9 Razonamiento crítico

CB10 Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional

CB11 Sensibilidad hacia temas medioambientales

CB12 Compromiso ético

CE1 Aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades

CE2 Tipos principales de reacción química y las principales características asociadas a cada una de ellas

CE3 Principios y procedimientos usados en el análisis químico y en la caracterización de los compuestos químicos

CE4 Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopia

CE5 Características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos

CE6 Principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y Moléculas

## GUÍA DOCENTE

- CE7 Principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química
- CE8 La cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas
- CE9 Variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica
- CE10 Aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica
- CE11 Propiedades de los compuestos alifáticos, aromáticos, heterocíclicos y organometálicos
- CE12 La naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas
- CE13 Las principales rutas sintéticas en química orgánica, incluyendo la interconversión de grupos funcionales y la formación de enlaces carbono-carbono y carbono heteroátomo
- CE14 Relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales
- CE15 Estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
- CE16 Estudio de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones
- CE17 Operaciones unitarias de Ingeniería Química
- CE18 Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad
- CE19 Capacidad para organizar, dirigir y ejecutar tareas del laboratorio químico y de producción en instalaciones industriales complejas donde se desarrollen procesos químicos. Asimismo, para diseñar la metodología de trabajo a utilizar
- CE20 Estudio, propiedades y aplicaciones de los materiales
- CE21 Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química
- CE22 Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
- CE23 Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química
- CE24 Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico
- CE25 Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada
- CE26 Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química
- CE27 Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso
- CE28 Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos
- CE29 Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente
- CE30 Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones
- CE31 Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan
- CE32 Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio

## OBJETIVOS

El Trabajo de Fin de Grado completará la adquisición de competencias propias del Título de Graduado en Química, alcanzando además los siguientes resultados de aprendizaje:

- Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema químico real.
- Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
- Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.

## GUÍA DOCENTE

### CONTENIDOS

El Grado de Química se caracteriza porque en él deben existir elementos de investigación o trabajos aplicados asociados al título; por ello, este Módulo debe ser obligatorio. Esto es importante, no sólo para aquellos que continúen hacia estudios superiores, sino también para aquellos que abandonen el sistema con el título de grado, para los cuales es fundamental poseer experiencia personal de primera mano acerca de lo que constituye la práctica profesional. En consecuencia, el proyecto podrá también extenderse, además de al ámbito universitario, al de la industria química y otras instituciones públicas y privadas, siempre y cuando se garantice la tutorización académica del mismo. Asimismo, el proyecto deberá contemplar la realización de una Memoria escrita y, en su caso, una presentación y defensa oral de la misma.

El Trabajo Fin de Grado debe ser un trabajo original consistente en un proyecto integral en el ámbito de la química, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las distintas materias. Su desarrollo podrá corresponder a un caso real que pueda presentarse en la realización de prácticas en empresas, trabajos de introducción a la investigación, o actividades de otro tipo que se determinen por la universidad. Su presentación y evaluación será individual. En ningún caso, podrá ser una revisión bibliográfica.

### METODOLOGÍA

El profesor responsable de cada Trabajo Fin de Grado escogerá entre las acciones formativas presenciales y no presenciales que se citan a continuación, aquellas más adecuadas para la enseñanza-aprendizaje de las competencias del Trabajo Fin de Grado, respetando que sean coherentes con la dedicación establecida y estén adecuadas a su organización temporal.

Las actividades formativas podrán ser las siguientes:

- Seminarios de Grupos de trabajo;
- Tutorías individuales y/o a grupos;
- Búsqueda y/o lectura de textos académicos y científicos;
- Uso de herramientas informáticas y manejo de lenguajes de programación para realizar las actividades anteriores y para resolver problemas y ejercicios específicos dentro de su formación.
- Redacción de trabajos, preparación de informes y de su defensa pública mediante presentaciones.
- Resolución de ejercicios o casos o realización de simulaciones.
- Actividades de laboratorio

### MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Se le facilitará al alumno un dossier informativo que contiene la normativa, evaluación y formato, a través de la plataforma Moodle ([www3.uco.es](http://www3.uco.es)).

### EVALUACIÓN

La evaluación del Trabajo Fin de Grado se realizará de acuerdo a las directrices aprobadas por la Comisión del Trabajo de Fin de Grado de la Facultad de Ciencias, cuyo texto está disponible en la plataforma Moodle, que estará en concordancia con el Reglamento del Trabajo (disponible en la página web de la titulación). En concreto, un 35% de la calificación final corresponderá a la nota otorgada por el tutor del trabajo y un 65% corresponderá a la otorgada por el tribunal evaluador.

Fin de Grado y el documento de Verificación del Grado de Química.

Período de validez de las calificaciones parciales: No procede

Valor de la asistencia en la calificación final: No procede

Criterios de calificación para la obtención de MATRÍCULA DE HONOR: Se seguirán los criterios definidos por el artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico de la UCO. En caso de empate, será la Comisión del Trabajo Fin de Grado quien resuelva.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

La bibliografía general podrá ser consultada en la web de la Biblioteca Universitaria de la UCO:

[www.uco.es/servicios/biblioteca/formacion/trabajofingrado.htm](http://www.uco.es/servicios/biblioteca/formacion/trabajofingrado.htm)

La bibliografía específica será indicada por cada tutor del Trabajo Fin de Grado.

2. Bibliografía complementaria:

La bibliografía complementaria será indicada por cada tutor del Trabajo Fin de Grado.



## GUÍA DOCENTE

### CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Los necesarios para la coordinación con las restantes asignaturas de 4º de Grado.

La Comisión del TFG establecerá los criterios generales acerca del desarrollo y temporalidad de la asignatura en relación a solicitud, adjudicación, inscripción, entrega y defensa, así como los criterios generales de evaluación.

### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades

Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos

Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas

Objetivo 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos

Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

En caso de que se genere una situación de alarma sanitaria que impida el desarrollo de la docencia en la modalidad presencial, se elaborará una adenda a la guía docente según el modelo establecido para el curso académico 2019-20. Esta adenda deberá ser aprobada por Junta de Facultad y publicada en la web del título y en la plataforma Moodle de la asignatura. Para la elaboración de esta adaptación se atenderá a lo dispuesto en el acuerdo de Consejo de Gobierno Extraordinario de 14 de abril de 2020.