



GUÍA DOCENTE 2024-2025
Trabajo de Fin de Grado

1. Denominación de la asignatura:

TRABAJO FIN DE GRADO

Titulación

Grado en Química

Código

5297

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Trabajo Fin de Grado

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Química

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Todos los profesores con docencia en el Grado en Química o en la Facultad de Ciencias

4.b Coordinador/a de la asignatura

M. Aránzazu Carbayo Martín

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

4º Curso (8º Semestre)

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Requisitos de matriculación:

Para que un estudiante pueda matricularse en el Trabajo Fin de Grado deberá haber superado un mínimo de 156 créditos. Asimismo, deberá haberse matriculado en el mismo curso académico de los créditos que le resten para completar su plan de estudios.

Requisitos de defensa:

Una vez matriculado un estudiante en el Trabajo Fin de Grado, obtendrá el derecho a ser calificado en dicho Trabajo a todos los efectos.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

18

9. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

COMPETENCIAS (Todas las del Título)

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular: en el enlace

<https://www.ubu.es/grado-en-quimica/informacion-basica/objetivos-y-competencias> se encuentra disponible la vinculación entre los objetivos ODS y las competencias del Título.

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



G1 - Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la química.

*G2 - Resolver problemas cuantitativos y cualitativos según modelos previamente desarrollados.

*G3 - Reconocer y analizar nuevos problemas dentro y fuera del ámbito de la química y plantear estrategias para solucionarlos.

G4 - Adquirir habilidad par evaluar, interpretar y sintetizar información química.

*G5 - Saber implementar buenas prácticas científicas de medidas y experimentación.

G6 - Procesar y computar datos, en relación con la información y datos químicos.

*G7 - Manipular con seguridad reactivos, instrumentos y dispositivos químicos.

G8 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos y sintéticos.

*G9 - Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios recopilando la información adecuada.

G10 - Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones prácticas, desde la etapa problema-descubrimiento hasta la evaluación y valoración de los resultados y descubrimientos.

G11 - Utilizar instrumentación estándar para identificación, cuantificación, separación y determinación estructural aplicada a distintas disciplinas.

G12 - Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas de laboratorio en términos de significado y la teoría que soporta.

G13 - Valorar los riesgos en el uso de sustancias química y procedimientos de laboratorio.

G14 - Utilizar correctamente los métodos inductivo y deductivo en el ámbito de la química.

G15 - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.

G16 - Relacionar la química con otras disciplinas.

G17 - Realizar cálculos y análisis de error con utilización correcta de magnitudes y unidades.

G18 - Realizar, presentar y defender informes científicos tanto de forma escrita como oral ante una audiencia.

TRANSVERSALES

T1 - Demostrar capacidad de análisis y de síntesis.

*T2 - Resolver problemas de forma efectiva.

T3 - Poseer conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

*T4 - Demostrar habilidades para la planificación y organización.

*T5 - Poseer la capacidad de tomar decisiones.

*T6 - Gestionar adecuadamente la información.

T7 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero, preferiblemente inglés.

T8 - Expresarse correctamente (tanto de forma oral como escrita) en castellano.

T9 - Aprender de forma autónoma.

*T10 - Demostrar capacidad de liderazgo.



T11 - Adquirir motivación por la calidad.

*T12 - Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente.

*T13 - Demostrar capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

*T14 - Mostrar iniciativa y espíritu emprendedor.

*T15 - Adquirir capacidad para moverse con facilidad por el espacio europeo y por el resto del mundo.

*T16 - Demostrar habilidades en las relaciones interpersonales.

*T17 - Desarrollar el razonamiento crítico.

*T18 - Trabajar en equipo.

*T19 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional.

T20 - Adquirir o poseer las habilidades básicas en TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación).

T21 - Cualquier otra competencia derivada de la legislación vigente.

ESPECÍFICAS

E1 - Adquirir los fundamentos de la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

*E2 - Relacionar las propiedades macroscópicas con las de los átomos y moléculas individuales.

E3 - Reconocer la variación de las propiedades periódicas de los elementos químicos.

E4 - Identificar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías utilizadas para describirlas.

E5 - Describir los tipos de reacciones químicas y sus principales características asociadas.

*E6 - Aplicar los principios y procedimientos utilizados en el análisis químico, para la determinación, identificación, y caracterización de compuestos químicos.

E7 - Aplicar los principios de termodinámica y sus aplicaciones en química.

E8 - Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis y los mecanismos de reacción.

E9 - Estudiar los elementos químicos y sus compuestos. Distribución en la naturaleza, obtención, estructura y reactividad.

E10 - Reconocer la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas. Principales rutas de síntesis en química orgánica.

E11 - Deducir las propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y organometálicos.

E12 - Aplicar los principios de la mecánica cuántica en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.

E13 - Adquirir las bases para aplicar y evaluar la interacción radiación-materia, los principios de la espectroscopia y las principales técnicas de investigación estructural.

E14 - Conocer y aplicar los principios de electroquímica.

E15 - Relacionar el fundamento de las técnicas analíticas (electroquímica, óptica...) con sus aplicaciones.



E16 - Identificar y desarrollar operaciones unitarias de ingeniería química.
E17 - Identificar la estructura y reactividad de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
*E18 - Aplicar la metrología a procesos y productos químicos, incluyendo la gestión de la calidad.
E19 - Aplicar la relación funcional como modelo de fenómenos químicos y como herramienta para su análisis.
*E20 - Aplicar los métodos matemáticos y estadísticos para validar modelos a partir de datos experimentales y optimizar productos y procesos químicos.
E21 - Adquirir las bases estadísticas necesarias para evaluar la validez y la incertidumbre en las determinaciones químicas.
*E22 - Poseer la capacidad para diseñar proyectos químicos.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Desarrollar las competencias propias de la asignatura a través de la realización de un proyecto de investigación. Al finalizar el TFG los alumnos deberán ser capaces de: 1) Integrarse en un grupo de investigación. 2) Aplicar el método científico en la resolución de un problema planteado por el tutor. 3) Realizar una búsqueda bibliográfica en las bases de datos científicas. 4) Diseñar y llevar a cabo una serie de experimentos encaminado hacia la obtención de información relevante sobre el problema planteado. 5) Analizar los resultados obtenidos y establecer una serie de conclusiones sobre los mismos. 6) Escribir una memoria de resultados y conclusiones con una estructura formal lógica. 7) Realizar una presentación oral que recoja los principales resultados y conclusiones obtenidos en el desarrollo del trabajo.
10.2- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=5297&auth=SAML



11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Trabajo de investigación u otros trabajos aplicados asociados al título: 16-17 ECTS.
Preparación y defensa de la memoria: 1-2 ECTS.

12. Sistemas de evaluación:

La evaluación por competencias del TFG se llevará a cabo teniendo en cuenta cuatro aspectos:

- a) El desempeño del estudiante en el desarrollo de las tareas encomendadas.
- b) La calidad de la memoria escrita realizada por los estudiantes.
- c) La calidad de la exposición oral realizada por los estudiantes en el acto público de defensa de los TFG.
- d) Evaluación de las competencias en sostenibilidad adquiridas por los estudiantes durante los estudios de grado. Para ello, el estudiante incorporará en el TFG un anexo para la evaluación de la sostenibilización curricular. El “Anexo de sostenibilización curricular” será elaborado de forma independiente del contenido del TFG e incluirá una reflexión sobre los aspectos de la sostenibilidad que se abordan en el trabajo. El texto tendrá una extensión comprendida entre 600 y 800 palabras.

Los trabajos serán evaluados por el tutor (con un peso del 60% de la nota global) y por un tribunal formado por 3 profesores de diferentes áreas de conocimiento (con un peso del 40% de la nota global).

De acuerdo con el artículo 17.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos vigente en la actualidad, cada estudiante está obligado a observar las reglas básicas sobre autenticidad y autoría en la realización del trabajo. Será considerada realización fraudulenta la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia haciéndolos pasar como de elaboración propia. La realización fraudulenta del trabajo exigido en la evaluación comportará una calificación de cero en la convocatoria correspondiente, sin perjuicio de la posible apertura de expediente disciplinario. Además, en caso de que este hecho se produzca en la primera convocatoria, la calificación de las siguientes será también de cero.

El tribunal de evaluación podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en el trabajo realizado por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino



no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Valoración de los tutores	60 %	60 %
Defensa pública del trabajo	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Los señalados por el tutor.

14. Calendarios y horarios:

Segundo Semestre con horario a determinar por el Profesor/Tutor

15. Idioma en que se imparte:

Español (con etiqueta English friendly)