

Curso
2025/2026

Guía Docente:
TRABAJO FIN DE GRADO
(GRADO EN BIOQUÍMICA)



FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS



1. IDENTIFICACIÓN

Titulación	Grado en Bioquímica Doble Grado en Química y Bioquímica			Código	803491 901777
Asignatura	Trabajo Fin de Grado			ECTS	18
Carácter	TFG	Curso	Cuarto	Semestre	Anual
Departamento responsable	Bioquímica y Biología Molecular				

Profesores responsables

Actividad	Profesor	Email	Despacho
Tª/S/Tut.	José Ignacio Rodríguez Crespo	jirodrig@quim.ucm.es	Planta 4ª, Edificio QA,
Tª/S/Tut.	Manuel Guzmán Pastor	mguzman@quim.ucm.es	Planta 1ª, Edificio anexo, Facultad de CC. Biológicas
Tª/S/Tut.	Julián Gómez Gutiérrez (Coordinador del Grado)	jgomezgu@ucm.es	Planta 4ª, Edificio QA,

2. OBJETIVOS

Objetivo General

El Trabajo Fin de Grado (TFG) es un trabajo realizado individualmente por cada estudiante, bajo la supervisión de no más de dos profesores, que tiene como finalidad la acreditación por parte del alumno de que ha adquirido las competencias asociadas al título.

3. REQUISITOS PREVIOS

Tener superadas las Materias Básicas, así como el Módulo de Bioquímica y Biología Molecular. Asimismo, el alumno debe poseer unos conocimientos básicos de inglés para poder redactar y exponer oralmente una pequeña parte de la memoria del TFG.

4. CONTENIDOS

Breve descripción de los contenidos

Se tratará del desarrollo de un proyecto experimental, como inmersión del estudiante en un laboratorio de la Universidad, de Centros de Investigación, de Hospitales, o de Empresas, para el estudio de un problema científico, de carácter básico o aplicado, de la Bioquímica y la Biología Molecular. El proyecto tiene que estar bien definido, ser sustancial, evitar trabajo excesivamente repetitivo, y utilizar una variedad de técnicas.

En el caso del TFG del Doble Grado en Química/Bioquímica, se podrán ofertar TFGs coordinados. En este caso, un profesor del departamento de Bioquímica y Biología Molecular ofertaría un TFG correspondiente a la parte de Bioquímica, mientras que un profesor de otro departamento de la Facultad de Ciencias Químicas ofertaría un TFG correspondiente a la parte de Química. Ambas líneas estarían coordinadas entre sí y un mismo alumno habrá de elegir necesariamente ambas. Los TFGs se llevarían a cabo durante el segundo cuatrimestre del quinto curso del Doble Grado.



Tanto para el Grado en Bioquímica como para el Doble Grado en Química/Bioquímica, los coordinadores del TFG en Bioquímica elaborarán dos listas diferentes con las ofertas: una para el TFG del Grado en Bioquímica y otra para el TFG del Grado en Bioquímica dentro del Doble Grado Química/Bioquímica. Ambas listas con las ofertas de TFGs serán gestionadas individualmente, de manera que las ofertas no elegidas no podrán transferirse de una a otra lista. Los alumnos del Grado en Bioquímica o del Doble Grado en Química/Bioquímica habrán de elegir TFG dentro de la lista correspondiente.

En ningún caso el trabajo será exclusivamente bibliográfico. El resto de las actividades estarán constituidas por tutorías dirigidas por el tutor académico, preparación de una memoria y defensa pública del trabajo realizado.

Los contenidos específicos dependerán del trabajo en particular asignado a cada alumno.

5. COMPETENCIAS

Generales

El Trabajo Fin de Grado debe permitir evaluar la adquisición de las destrezas y competencias generales descritas en los objetivos de este título:

CG1	Explicar con precisión los conceptos y principios de la Bioquímica.
CG2	Reconocer los principios físicos implicados en un proceso biológico
CG3	Reconocer las transformaciones químicas implicadas en un proceso biológico
CG4	Analizar los mecanismos moleculares del metabolismo de los seres vivos.
CG5	Explicar los procesos implicados en la transmisión de la información genética a nivel molecular y celular.
CG6	Reconocer las bases moleculares de estados patológicos.
CG7	Trabajar de forma adecuada en un laboratorio bioquímico, utilizando la instrumentación y los métodos experimentales más frecuentes
CG8	Manipular con seguridad materiales biológicos y químicos en un laboratorio, con especial énfasis en la eliminación controlada y segura de residuos, y un registro anotado de actividades.
CG9	Realizar experimentos de laboratorio, describiendo, cuantificando y evaluando críticamente los resultados obtenidos
CG10	Reconocer y analizar nuevos problemas biomoleculares y planear estrategias para su posible solución.
CG11	Diseñar aplicaciones de los procesos biológicos.
CG12	Evaluar, interpretar y resumir información y datos bioquímicos.
CG13	Reconocer la importancia de la Bioquímica y relacionarla con otras áreas científicas.
CG14	Utilizar la literatura científica y técnica de su área, para percibir claramente los avances actuales y los posibles desarrollos futuros



Específicas

El Trabajo Fin de Grado también permitirá evaluar las destrezas específicas de orientación académica y profesional. Los estudiantes desarrollarán las del Grado y especialmente aquellas que estén directamente relacionadas con el área de la Bioquímica en la que desarrollen su experimentación y han sido detalladas en la propuesta de trabajo.

Transversales

CT1	Adaptarse a nuevas situaciones
CT2	Demostrar razonamiento crítico y autocrítico
CT3	Desarrollar su trabajo de forma autónoma
CT5	Integrar creativamente conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas
CT6	Elaborar y escribir informes de carácter científico
CT7	Gestionar información, manejando bibliografía y bases de datos especializadas, y recursos accesibles a través de Internet
CT8	Utilizar herramientas y programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales
CT9	Comunicar conceptos científicos utilizando los medios audiovisuales más habituales
CT10	Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos
CT11	Desarrollar una clara percepción de situaciones que siendo diferentes, muestran analogías, lo que permite el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas
CT12	Valorar la importancia de la Bioquímica en el contexto industrial, económico, medioambiental y social
CT14	Desarrollar una motivación por la búsqueda de la calidad científica

6. HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD

Actividad	Presencial (horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
Trabajo	200	230	17,2
Tutorías/Trabajos dirigidos	8	2	0,4
Preparación y presentación de la defensa pública	2	8	0,4
Total	210	240	18

7. METODOLOGÍA

El TFG ha de estar concebido y diseñado para que el tiempo total de trabajo del alumno esté de acuerdo con el número de créditos asignados (17,2 créditos). Teniendo en cuenta una dedicación del alumno de 25 horas de trabajo total por crédito ECTS, se llevará a cabo un trabajo presencial de aproximadamente 200 horas. En este periodo, el alumno realizará los trabajos teórico-experimentales pertinentes para alcanzar los objetivos del



trabajo. Las horas restantes (230 horas) se emplearán en el trabajo autónomo del estudiante.

El procedimiento metodológico detallado de cada trabajo figurará descrito en el apartado de metodología de la propuesta.

Las horas dedicadas a tutorías (0,4 créditos) se utilizarán para la preparación del proyecto y de los procedimientos de trabajo, así como para la discusión de los resultados y elaboración de la memoria. Para la preparación y la exposición de la defensa pública se utilizarán los 0,4 créditos restantes.

La presentación escrita debe incluir una introducción breve sobre los antecedentes, los objetivos y el plan de trabajo. A continuación, se presentarán los resultados con una discusión crítica y razonada de los mismos, así como las conclusiones. En todos los casos, la introducción y las conclusiones han de escribirse en inglés.

8. BIBLIOGRAFÍA

General

- *How to write a scientific paper.* (2016) Gemayel, R. FEBS J. 283(21): 3882-3885.
- *Writing a scientific paper-A brief guide for new investigators.* (2017) Vitse, C. L. & Poland, G. A. Vaccine. 35(5): 722-728.

Específica

A especificar en el trabajo asignado

9. EVALUACIÓN

Para la evaluación final es obligatoria la asistencia y la participación en las diferentes actividades programadas en el trabajo.

La evaluación del Trabajo Fin de Grado se llevará a cabo por una comisión evaluadora que estará constituido por profesores del Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular de la UCM y de los demás departamentos participantes en el Grado. Esta comisión evaluará la exposición oral del trabajo desarrollado y la memoria presentada.

La calificación final otorgada por la comisión evaluadora se obtendrá teniendo en cuenta el informe del Tutor académico, la memoria elaborada, la presentación oral y los conocimientos demostrados por el alumno:

- Informe elaborado por el tutor: 30% de la calificación total.
- Memoria elaborada: 35%.
- Presentación oral, defensa del TFG y el conocimiento demostrado por el alumno: 35%.

Para más información acerca de los diferentes aspectos de la evaluación, puede consultarse la página web de la Facultad de Ciencias Químicas.

La calificación estará basada en la puntuación absoluta sobre 10 puntos y de acuerdo con la escala establecida en el RD 1125/2003.

El alumno deberá enviar la memoria final del TFG en formato pdf a la dirección tfgb@ucm.es. Los tutores enviarán al Coordinador del Grado el informe con la calificación del estudiante, dentro de los plazos que se señalarán al efecto.

Aquellos alumnos que no hayan enviado el trabajo antes de la fecha que se determine se considerarán como “no presentado” a efectos de calificación en actas, y podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria.



La memoria deberá incluir:

- Un resumen.
- Una introducción breve.
- Los objetivos.
- Metodología.
- Los resultados con una discusión crítica y razonada de los mismos.
- Las conclusiones.
- La bibliografía.

En todos los casos los capítulos dedicados a introducción y conclusiones deben estar redactados en inglés. La defensa del Trabajo Fin de Grado será pública, y la introducción y las conclusiones deben hacerse en inglés.

El Tribunal fijará las fechas, dentro de cada convocatoria, en las que se deberá exponer oralmente, en sesión pública, el trabajo desarrollado en un tiempo máximo de 10 minutos, seguido de preguntas por parte del tribunal y debate de las mismas (máximo de 10 minutos).

En el supuesto de que el alumno no apruebe el trabajo en las dos convocatorias del curso deberá matricularse de nuevo, pero no será necesaria una nueva adjudicación, siempre que esté de acuerdo el Tutor y lo solicite el estudiante.