

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	21524 - Trabajo de Fin de Grado de Bioquímica / 1
Titulación	Grado en Bioquímica - Cuarto curso
Créditos	6
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Adamo Valle Gómez						
<i>Responsable</i> adamo.valle@uib.es	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					

Contextualización

Materia compuesta de una asignatura obligatoria de 6 créditos ECTS, vinculada al módulo del mismo título programada para realizarse durante el segundo semestre del cuarto curso, y que deberá ser la última asignatura superada del grado. Cada alumno ha de realizar un trabajo de manera individual bajo la supervisión de un tutor, escribir una memoria y presentarlo oralmente delante de un tribunal. El trabajo será una investigación práctica y/o teórica (bibliográfica) sobre un tema propio de la titulación. El objetivo del TFG es que el alumnado aplique, integre y demuestre las competencias adquiridas en el Grado de Bioquímica.

Estos proyectos constituyen una forma de inmersión real del pre-graduado en la realidad laboral del área de Bioquímica y Biología Molecular, así que debe cumplir con unas condiciones muy específicas. Las características generales que debe reunir un proyecto de grado se pueden resumir como sigue:

- * El proyecto puede ser de investigación, desarrollo o revisión de nuevos conocimientos básicos y/o aplicados en cualquier área de Bioquímica y Biología Molecular.
- * El proyecto tiene que estar bien definido, ser sustancial (no una colección de mini-proyectos), tener una razonable expectativa de finalización en el tiempo asignado y evitar trabajo excesivamente repetitivo.
- * Debe de implicar el uso de conceptos y/o aplicaciones prácticas avanzadas y/o novedosas.
- * Sería recomendable que permitiera utilizar una variedad de técnicas instrumentales (es decir, que no fuera exclusivamente trabajo de biblioteca o bibliográfico) para los proyectos que se consideraran de investigación o desarrollo experimental.
- * Promover el contacto de los estudiantes con la literatura científica básica y/o aplicada actual del área de las Biotecnologías Moleculares.

En el Libro Blanco de Bioquímica y Biotecnología se contemplan diferentes modalidades de Proyectos de Fin de Grado, con objetivos claramente definidos, que serían:

- 1 Completar un proyecto basado en investigación o desarrollo en el laboratorio o empresa, investigación o desarrollo utilizando herramientas informáticas, y/o revisión de literatura científica actual.
- 2 Adquirir experiencia en la recopilación, análisis y presentación de datos científicos, incluido el uso de paquetes informáticos.
- 3 Preparar y someter un informe detallado del trabajo realizado en un formato adecuado.

Guía docente

- 4 Desarrollar habilidades en el uso selectivo y apropiado de las fuentes bibliográficas, incluyendo las herramientas de búsqueda de las bases de datos, tales como Medline, y el uso de Internet.
- 5 Preparar y realizar una presentación oral (con la ayuda de los medios audiovisuales adecuados) sobre el tema específico del proyecto realizado (sería muy deseable que esta presentación sea en inglés) y ser capaz de responder a cuestiones sobre el tema específico de trabajo respecto a: antecedentes del proyecto y su contexto científico, la metodología experimental utilizada (experimentalmente o de la literatura científica analizada), los resultados experimentales presentados (propios o de la literatura científica analizada) y la crítica de los mismos con especial hincapié en los controles adecuados, conclusiones alcanzadas y su evaluación crítica, la continuación del proyecto y posibles líneas de investigación o desarrollo futuros.
- 6 Interpretar y comprender los datos presentados en un trabajo científico, identificando las características más sobresalientes del trabajo.

Evidentemente no siempre será posible abordar cada uno de los diferentes tipos de Proyecto, ya que algunos (sobre todo los de investigación) presentan requerimientos que van más allá de las capacidades que pueda tener un alumno, y requieren el respaldo de un grupo de investigación, y, por lo tanto, la necesidad de un gasto en materiales que no siempre puede ser posible conseguir. De cualquier manera, debería quedar abierto como una opción más (aunque aplicable sólo en condiciones especiales), ya que un proyecto de este tipo sería la auténtica piedra de toque para evaluar perfectamente las habilidades adquiridas por el estudiante, precisamente las que, con toda seguridad, serán las que más va a tener que utilizar en su futuro profesional.

Requisitos

Esta debería de ser la última asignatura del Grado en ser superada.

Esenciales

Para poder matricularse de esta asignatura se deberán haber superado 174 créditos de los tres primeros cursos de la titulación, y estar matriculado/a de todas las asignaturas que conducirán a la obtención del Grado de Bioquímica

Competencias

Específicas

- * CE-11: Poseer las habilidades numéricas y de cálculo que permitan aplicar procedimientos matemáticos para el análisis de datos.
- * CE-12: Conocer las bases legales y éticas implicadas en el desarrollo y aplicación de las ciencias moleculares de la vida.
- * CE-13: Trabajar de forma adecuada en un laboratorio bioquímico con material biológico incluyendo seguridad, manipulación, eliminación de residuos biológicos y químicos y registro anotado de actividades.
- * CE-18: Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos y datos bibliográficos.
- * CE-20: Saber diseñar y realizar un estudio y/o proyecto en el área de bioquímica y biología molecular, y ser capaz de analizar críticamente los resultados obtenidos.

Genéricas

- * CT-2: Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular en la práctica profesional y poseer las habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de

Guía docente

la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación, y generación de nuevas ideas.

- * CT-3: Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios críticos y razonados sobre temas de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.
- * CT-4: Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones de los ámbitos de Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.
- * CT-5: Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.
- * CT-6: Poseer la capacidad para, en un nivel medio, comprender, hablar y escribir en lengua inglesa.
- * CT-7: Adquirir las habilidades básicas para manejar programas informáticos de uso habitual, incluyendo accesos a bases de datos bibliográficos y de otros tipos que puedan ser interesantes en Bioquímica y Biología Molecular.
- * CT-8: Desarrollar las habilidades interpersonales necesarias para ser capaz de trabajar en un equipo dentro del ámbito de Bioquímica y Biología Molecular de manera efectiva; pudiendo así mismo incorporarse a equipos interdisciplinarios, tanto de proyección nacional como internacional.
- * CT-9: Desarrollar la iniciativa, el espíritu emprendedor, y la motivación de logro necesarios para ser capaces de tomar las decisiones oportunas para liderar el diseño y la gestión de proyectos relacionados con el área de Bioquímica y Biología Molecular, manteniendo siempre una constante preocupación por la calidad del proyecto a desarrollar y de los resultados obtenidos.
- * CT-10: Saber apreciar la importancia, en todos los aspectos de la vida incluyendo el profesional, del respeto a los Derechos Humanos, los principios democráticos, la diversidad y multiculturalidad y el medio ambiente.

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

El trabajo de fin de grado tiene como objetivo el integrar los conocimientos y habilidades adquiridas por el alumno, siendo de esta forma un medio de evaluación integrada de las competencias específicas y transversales asociadas al título. El alumno deberá llevar a cabo un proyecto integrador dentro de un área específica de la Bioquímica y la Biología Molecular que será supervisado (no dirigido) por un tutor.

Los trabajos de fin de grado serán definidos mediante una lista elaborada cada año académico por el profesorado de los departamentos implicados, o bien mediante trabajos propuestos directamente por el alumno o alumna. La lista de trabajos ofrecidos debe garantizar su relevancia para los objetivos y competencias de la titulación. Cada trabajo de fin de grado contará con un tutor o tutora asignado/a y un perfil idóneo de estudiante para realizar el trabajo en ese tema. El tutor o tutora correspondiente evaluará la adecuación a ese perfil de los estudiantes que soliciten realizar el trabajo fin de grado en un tema, realizando una propuesta de asignación. El tutor o tutora se encargará también de orientar al estudiante en la elaboración del trabajo y en su redacción, así como en la preparación de su exposición oral. Todo este proceso está definido en la Normativa Específica para los Trabajos de Fin de Grado de la *Facultat de Ciències*.

Contenidos temáticos

Trabajo de Fin de Grado. Diferentes en cada proyecto

Guía docente

Los contenidos serán siempre originales en cada propuesta, y vendrán determinados dependiendo del tema específico del trabajo que deba realizar cada alumno/a.

Metodología docente

Una vez asignado el tema del proyecto a desarrollar, cada alumno/a realizará diversas tutorías con su tutor asignado, en las cuales se le/la guiará adecuadamente y se evaluará el progreso del trabajo y la adquisición de competencias. Una vez finalizado el trabajo, el/la alumno/a habrá de entregar una memoria del trabajo por escrito al tutor, el cual procederá a su evaluación. El formato de la memoria está definido en el artículo 20 de la Normativa específica de la *Facultat de Ciències*. Esta memoria será evaluada por el tutor. Posteriormente, cada alumno/a habrá de exponer y defender delante del Tribunal designado los resultados más relevantes de su trabajo. El/la alumno/a escogerá el idioma que utilizará en la Memoria y Exposición, que podrán ser catalán, castellano, o inglés.

Volumen

El volumen del trabajo viene caracterizado por la gran autonomía del alumno, ya que la mayoría de la asignatura es no presencial.

Actividades de trabajo presencial (0,32 créditos, 8 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Tutorías ECTS	Tutorías	Grupo pequeño (P)	Las tutorías con el tutor del proyecto servirán para guiar los progresos en el desarrollo del trabajo, y también para evaluarlos.	7
Evaluación	Presentación del TFG	Grupo pequeño (P)	Cada alumno/a habrá de exponer y defender delante del tribunal designado los resultados más relevantes de su trabajo de Fin de Grado, según especifica el artículo 21 de la normativa específica de Facultat de Ciències. El tribunal evaluará exclusivamente la exposición y defensa del trabajo de Fin de Grado. Los artículos 22 a 29 de la normativa específica de la Facultat de Ciències regulan todos los aspectos relacionados con la evaluación.	0.5
Evaluación	Entrega de la Memoria al tutor del TFG	Grupo pequeño (P)	El tutor evaluará la memoria del trabajo de Fin de Grado. Si el tutor aprueba la memoria (con al menos un 5 sobre 10), ésta será enviada al tribunal para que disponga de ella de cara a la evaluación de su exposición y defensa públicas, siguiendo las directrices del artículo 19 de la Normativa específica de la Facultat de Ciències.	0.5

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Guía docente

Actividades de trabajo no presencial (5,68 créditos, 142 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Redacción de la Memoria	Una vez finalizado el trabajo, el/la alumno/a habrá de redactar y entregar una memoria escrita del trabajo al tutor, el cual procederá a su evaluación. El formato de la memoria está definido en el artículo 20 de la Normativa específica de la Facultat de Ciències.	30
Estudio y trabajo autónomo individual	Elaboración del Trabajo Fin de Grado	El/la alumno/a realizará las actividades necesarias para elaborar el trabajo asignado, siguiendo las recomendaciones de su tutor.	112

Riesgos específicos y medidas de protección

Los riesgos específicos de esta asignatura dependerán de las características del proyecto a realizar, en función de que éste sea bibliográfico o experimental. El tutor indicará a cada alumno/a la existencia o no de estos riesgos y cuáles son las medidas de seguridad y protección adecuadas en cada tarea a realizar.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Toda la reglamentación sobre la evaluación de los Trabajos de Fin de Grado se recogen en el Capítulo III de la Normativa específica de la *Facultat de Ciències*. Se ha de recordar que el/la alumno/a ha de superar cada elemento de evaluación con notas iguales o superiores a 5 (sobre 10) en cada caso.

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostrablemente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Presentación del TFG

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas orales (no recuperable)
Descripción	Cada alumno/a habrá de exponer y defender delante del tribunal designado los resultados más relevantes de su trabajo de Fin de Grado, según especifica el artículo 21 de la normativa específica de Facultat de Ciències. El tribunal evaluará exclusivamente la exposición y defensa del trabajo de Fin de Grado. Los artículos 22 a 29 de la normativa específica de la Facultat de Ciències regulan todos los aspectos relacionados con la evaluación.
Criterios de evaluación	El trabajo se ha de exponer delante de un tribunal en una sesión pública. La exposición durará entre 15 y 20 minutos e irá seguida de una defensa en la cual el/la alumno/a contestará las preguntas del tribunal durante un

Guía docente

máximo de 20 minutos. El tribunal valorará la exposición del trabajo y la defensa que haga el/la alumno/a frente a las cuestiones que le propongan los miembros del Tribunal.

Porcentaje de la calificación final: 40%

Entrega de la Memoria al tutor del TFG

Modalidad	Evaluación
Técnica	Trabajos y proyectos (recuperable)
Descripción	El tutor evaluará la memoria del trabajo de Fin de Grado. Si el tutor aprueba la memoria (con al menos un 5 sobre 10), ésta será enviada al tribunal para que disponga de ella de cara a la evaluación de su exposición y defensa públicas, siguiendo las directrices del artículo 19 de la Normativa específica de la Facultat de Ciències.
Criterios de evaluación	El tutor evaluará la memoria, y sólo en el caso de que la nota asignada por el tutor sea de 5 sobre 10 o superior, se podrá enviar la memoria al Tribunal y proceder a su exposición pública.

Porcentaje de la calificación final: 40% con calificación mínima 5

Elaboración del Trabajo Fin de Grado

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Técnicas de observación (recuperable)
Descripción	El/la alumno/a realizará las actividades necesarias para elaborar el trabajo asignado, siguiendo las recomendaciones de su tutor.
Criterios de evaluación	El tutor evaluará las habilidades y la iniciativa demostradas por el/la alumno/a durante el desarrollo del trabajo, así como la adquisición de las competencias previstas.

Porcentaje de la calificación final: 20%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

La bibliografía recomendada será diferente en cada caso, siendo el tutor el que la proponga, según cuál sea el tema del trabajo a desarrollar.