

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Proyecto fin de Grado	TRABAJO FIN DE GRADO	4º	8º	6	Obligatoria
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS		
<p>PROFESORES() Coordinación: La Comisión de Trabajo Fin de Grado en Biotecnología es la responsable de la coordinación, gestión y organización de esta asignatura. Está constituido por los profesores:</p> <p>Ana Isabel Azuaga Fortes (aiazuaga@ugr.es)</p> <p>María Coral del Val Muñoz (c.delval@decsai.ugr.es)</p> <p>María Alba Martínez Burgos (malbam@ugr.es)</p> <p>Oscar Ballesteros (oballest@ugr.es)</p> <p>Jose Ángel Traverso Gutiérrez (traverso@ugr.es)</p> <p>Monsalud del Olmo Iruela (mdolmo@ugr.es)”</p>			<p>Coral del Val Muñoz Dpto. Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias Modulo B del Edificio Mecenas. Despacho M6 Correo electrónico: delval@decsai.ugr.es</p>		
Ver en la oferta de TFG (página Web Facultad de Ciencias)			<p>HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾</p> <p>Coral del Val Muñoz http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores</p>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en BIOTECNOLOGÍA			NO PROCECE		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
<p>REQUISITOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante no podrá matricular el TFG hasta el último curso. 2. Para poder matricular la asignatura, el estudiante deberá tener superados el 60% de los créditos de la titulación, entre los que se deberán incluir todas las materias obligatorias y básicas de primer y segundo curso. 					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

3. En el momento de matricular el TFG, el estudiante deberá matricular el total de los créditos que le falten para finalizar el Grado.
4. La calificación del TFG no se podrá incorporar al expediente académico del estudiante hasta que haya aprobado el resto de los créditos de la titulación.
5. Al igual que en el resto de asignaturas, la matriculación dará derecho a dos convocatorias de evaluación (Ordinaria y Extraordinaria)

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

El trabajo fin de grado consistirá en el desarrollo de un proyecto tutelado sobre un tema original del ámbito de la Biotecnología a un nivel que pueda ser abordado con los conocimientos y competencias del grado. Estará orientado por, al menos, un profesor y supervisado por la comisión nombrada al efecto.

En el trabajo de fin de grado el estudiante deberá demostrar haber integrado las habilidades y competencias asociadas al título mediante la realización, presentación y defensa de un trabajo.

Los tipos de trabajos pueden ser:

- Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado
- Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional
- Elaboración de un plan de empresas
- Simulación de encargos profesionales
- Trabajos experimentales, de toma de datos.
- Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.
- Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

BÁSICAS Y GENERALES

- CG1 - Capacidad para la modelización, simulación y optimización de procesos y productos biotecnológicos.
- CG2 - Capacidad para el análisis de estabilidad, control e instrumentación de procesos biotecnológicos.
- CG3 - Diseñar las líneas básicas, organizar y gestionar una planta biotecnológica.
- CG5 - Capacidad para comprender los mecanismos de modificación de los sistemas biológicos y proponer procedimientos de mejora y utilización de los mismos.
- CG6 - Correlacionar la modificación de organismos con beneficios en salud, medio ambiente y calidad de vida.
- CG7 - Diseñar nuevos productos a partir de la modificación de organismos y modelización de fenómenos biológicos.
- 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



TRANSVERSALES

- CT1 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT2 - Capacidad de organizar y planificar
- CT3 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y de resolver problemas
- CT4 - Capacidad de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado
- CT5 - Razonamiento crítico
- CT6 - Compromiso ético, con la igualdad de oportunidades, con la no discriminación por razones de sexo, raza o religión y con la atención a la diversidad
- CT7 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
- CT8 - Capacidad para la toma de decisiones
- CT9 - Capacidad de trabajar en equipo y en entornos multidisciplinares

ESPECÍFICAS

- CE34 - Identificar los valores éticos y sociales en conflicto en la aplicación de las biotecnologías.
- CE36 - Participar y asesorar en comisiones de evaluación de impactos sociales de las biotecnologías.
- CE2 - Poseer habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos.
- CE3 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares, derivados de otros análisis masivos) y de datos bibliográficos, y usar herramientas bioinformáticas básicas.
- CE5 - Ser capaz de diseñar modelos simples para la experimentación en un problema biotecnológico y extraer resultados de los datos obtenidos.
- CE11 - Poder colaborar en el diseño/propuesta de actuaciones de base biotecnológica en procesos relacionados con la salud humana y/o la mejora de la producción animal y participar de forma activa en la ejecución de dichas propuestas.
- CE17 - Identificar la diversidad de procesos y productos biotecnológicos.
- CE18 - Adquirir los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- CE24 - Conocer y analizar los criterios de escalado en bioprocesos.
- CE27 - Adquirir las habilidades necesarias para diseñar nuevos procesos biotecnológicos mediante la obtención de productos con cualidades nuevas o mejoradas

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Ver en la ficha del TFG correspondiente

TRABAJOS FIN DE GRADO Y TUTORES PROPUESTOS

- Ver en la ficha del TFG correspondiente

BIBLIOGRAFÍA

- Ver en la ficha del TFG correspondiente.

ENLACES RECOMENDADOS

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

METODOLOGÍA DOCENTE



Orientación y seguimiento del trabajo (presencial)

Aprendizaje, mediante: el estudio de la materia, el análisis de documentos, la elaboración de memoria y presentación (no presencial).

El tema objeto del trabajo se deberá desarrollar mediante la combinación de actividad guiada por el profesor tutor, como dinamizador y facilitador del proceso de aprendizaje, y el trabajo desarrollado de modo autónomo por el estudiante.

El programa concreto de actividades a desarrollar será especificado por el tutor.

ASPECTOS FORMALES DE LA MEMORIA

- **Extensión:** entre 5.000 y 8.000 palabras, excluyendo bibliografía.
- **Contenidos:** introducción breve, objetivos, plan de trabajo, metodología (en función del tipo de trabajo), resultados (con una discusión crítica y razonada), conclusiones y bibliografía. La memoria deberá contener un resumen del trabajo y conclusiones en inglés (Eventualmente, se podrá presentar en inglés toda la memoria).
- **Formato:** A4, soporte informático pdf. El estudiante entregará un ejemplar al responsable de la asignatura, en el registro de la Facultad de Ciencias, y al tutor o tutores antes de la fecha tope fijada. Igualmente, enviará en formato pdf, el archivo codificado de la siguiente forma: "TFG Biotec-apellidos del estudiante-curso 20XX-XX. pdf". El tutor custodiará el TFG durante un curso académico.
- **Exposición:** los TFGs serán expuestos y defendidos oralmente.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

1. Como regla general, los TFGs deberán ser sometidos a una defensa, en sesión pública, ante una Comisión Evaluadora, durante un tiempo máximo de 15 minutos, que podrá estar seguido por un periodo de debate con la Comisión de hasta 15 minutos.
2. Las Comisiones de Evaluación estarán constituidas por tres profesores de la Universidad de Granada que, en ese momento, se encuentren tutelando TFG del Título. El tutor no podrá formar parte de las Comisiones Evaluadoras de los estudiantes que tutele.
3. Tras el acto de defensa, la Comisión Evaluadora procederá a la calificación del trabajo, teniendo presente la memoria presentada, la exposición y debate realizados durante el acto de defensa y el informe/calificación que el tutor habrá emitido y enviado al responsable de la asignatura. Como criterios de evaluación se deberá tener presente, al menos, la adquisición de competencias que se citan en el punto 3.2 del anexo I del RD 861/2010 para Graduado, así como lo establecido en lo referente al TFG en la memoria de verificación de cada título.
4. Para la calificación del TFG se utilizarán modelos de plantillas o rúbricas elaboradas a tal fin, tanto para los tutores como para la Comisión de Evaluación.
5. La calificación emitida por la Comisión Evaluadora será de carácter numérico y se obtendrá por la media aritmética de la calificación emitida por cada uno de sus miembros. A requerimiento del estudiante, la Comisión Evaluadora proporcionará las plantillas de evaluación o emitirá un breve informe en el que se indique la calificación obtenida.
6. La Calificación final se emitirá de acuerdo con el sistema de Evaluación recogida en el verifica del Grado de Biotecnología, que establece la siguiente ponderación:



Evaluación Ordinaria y Evaluación Extraordinaria

- Presentación y defensa pública del 20-30%
- Trabajo experimental y teórico del 0-60%
- Trabajo Teórico del 0-60%
- Evaluación del tutor 0-10%

INFORMACIÓN ADICIONAL

Directrices del TFG de Biotecnología:

[http://grados.ugr.es/biotecnologia/pages/infoacademica/directrices_tfg_biotecnologia_finalv2/!](http://grados.ugr.es/biotecnologia/pages/infoacademica/directrices_tfg_biotecnologia_finalv2/)

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Coral del Val Muñoz

<http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores>

Correo electrónico y PRADO

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Se admite un nuevo Tipo de Trabajos temporalmente si se interrumpiera la presencialidad.

Trabajos mixtos entre parte experimental y parte bibliográfica a los que se adaptarían los TFGs experimentales que no pudieran ser concluidos si la situación sanitaria impide la presencialidad.

Orientación y seguimiento del trabajo (de manera on-line, con las herramientas que cada tutor considere oportunas, aprobadas por la UGR)

ASPECTOS FORMALES DE LA MEMORIA

- Extensión: entre 5.000 y 8.000 palabras, excluyendo bibliografía.
- **Contenidos:** introducción, objetivos, plan de trabajo, metodología (en función del tipo de trabajo), resultados (con una discusión crítica y razonada), conclusiones y bibliografía. La memoria deberá contener un resumen del trabajo y conclusiones en inglés (Eventualmente se podrá presentar en inglés toda la memoria). En el caso de los bibliográficos y los mixtos (experimental más bibliográfico) se incluirá una discusión original y razonada por parte del alumno.
- **Formato:** A4, soporte informático pdf. El estudiante entregará un ejemplar de la memoria al responsable de la asignatura, a través de Prado, en la actividad generada para tal fin. Dicho ejemplar pasará los filtros de Turnitin, antes de la fecha tope fijada. El nombre del pdf, tiene que seguir el siguiente patrón: "TFG Biotec-apellidos del estudiante-curso 20XX-XX. pdf". El responsable de la asignatura custodiará el TFG durante un curso académico. Asimismo, el alumno presentará en el registro electrónico de la Facultad de Ciencias la documentación de solicitud de exposición y defensa del TFG y el documento de originalidad.
- **Exposición:** los TFGs serán expuestos y defendidos oralmente.

En caso de que las circunstancias lo permitan, se realizará la defensa de manera presencial. En caso contrario, se



realizará la defensa siguiendo la Normativa de la UGR por videoconferencia, mediante las herramientas propuestas por la UGR.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- Defensa presencial, siempre que la situación sanitaria lo permita.
- Herramienta Video Conferencia, mediante Google Meet y grabación de las sesiones de los alumnos, cuando la defensa presencial no sea posible.
- Porcentajes de Evaluación:
 - Presentación y defensa pública del 30%
 - Evaluación de la memoria 60%
 - Evaluación del tutor 10%

Convocatoria Extraordinaria

- Igual a la ordinaria

Evaluación Única Final

- No procede

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Coral del Val Muñoz

<http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores>

Correo electrónico y PRADO

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Orientación y seguimiento del trabajo exclusivamente virtual (con las herramientas que cada tutor considere oportuna aprobadas por la UGR)

ASPECTOS FORMALES DE LA MEMORIA

Extensión: entre 5.000 y 8.000 palabras, excluyendo bibliografía.

Contenidos: introducción, objetivos, plan de trabajo, metodología (en función del tipo de trabajo), resultados (con una discusión crítica y razonada), conclusiones y bibliografía. La memoria deberá contener un resumen del trabajo y conclusiones en inglés (eventualmente se podrá presentar en inglés toda la memoria). En el caso de los bibliográficos y los mixtos (experimental más bibliográfico) se incluirá una discusión original y razonada por parte del alumno.

Formato: A4, soporte informático pdf. El estudiante entregará un ejemplar de la memoria al responsable de la asignatura, a través de Prado, en la actividad generada para tal fin. Dicho ejemplar pasará los filtros de Turnitin, antes de la fecha tope fijada. El nombre del pdf, tiene que seguir el siguiente patrón: "TFG Biotec-apellidos del



estudiante-curso 20XX-XX. pdf". El responsable de la asignatura custodiará el TFG durante un curso académico. Asimismo, el alumno presentará en el registro electrónico de la Facultad de Ciencias la documentación de solicitud de exposición y defensa del TFG y el documento de originalidad.

Exposición: los TFGs serán expuestos y defendidos oralmente. La defensa se realizará siguiendo la Normativa de la UGR por videoconferencia, mediante las herramientas propuestas por la UGR y grabación de las mismas.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- En las mismas condiciones descritas en la guía docente
- Herramienta Video Conferencia, mediante Google Meet y grabación de las sesiones de los alumnos para su posible visionado posterior, en caso de revisión/reclamación.
- Porcentajes de Evaluación:
 - Presentación y defensa pública del 30%
 - Evaluación de la memoria 60%
 - Evaluación del tutor 10%

Convocatoria Extraordinaria

- Igual a la ordinaria

Evaluación Única Final

- No procede

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

