

Grado en Biotecnología

27129 - Trabajo fin de Grado

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 4, Semestre: 0, Créditos: 10.0

Información básica

Profesores

No están disponibles estos datos.

Recomendaciones para cursar esta asignatura

El estudiante podrá defender el Trabajo Fin de Grado siempre que el número de créditos que le quede por superar para la obtención del título sea igual o inferior a 12 ECTS (excluyendo los 10 del TFG).

Los estudiantes que proceden de programas de movilidad se regirán por la normativa de sus universidades de origen y destino.

Actividades y fechas clave de la asignatura

El trabajo podrá ser defendido en las convocatorias que marque la Facultad y en los días de defensa que se contemplen para ello en el calendario académico aprobado por la Facultad, pudiendo el alumno hacer uso de solo dos convocatorias.

Transcurridos los plazos establecidos por la Facultad sin que se hubiera superado el trabajo, el estudiante deberá volver a matricularse.

En cualquier caso, los TFG del Grado en Biotecnología se rigen por la normativa específica para el grado y por la normativa de la Facultad de Ciencias publicadas en la página web de la Facultad de Ciencias:

<http://ciencias.unizar.es/aux/estudios/DirectricesTFGBiotecnologia.pdf>

http://ciencias.unizar.es/aux/estudios/2014_NormativaFacultadTFGyM.pdf

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1:

Adquisición de conocimientos y habilidades relacionados con el trabajo realizado, demostrables ante un tribunal

2: Elaboración de una memoria con una calidad científica adecuada, tanto en contenido como en forma, siguiendo las Directrices TFG del Grado en Biotecnología y la Normativa de la Facultad de Ciencias

3: Exposición y defensa pública del trabajo realizado y presentado ante un tribunal.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

El TFG consistirá en realizar un trabajo relacionado con la Biotecnología supervisado por un director, la presentación de una memoria escrita y la defensa pública oral frente a un tribunal que lo calificará.

El objetivo del TFG es que el alumno aborde un trabajo en un contexto particular, sea capaz de aplicar e integrar los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de sus estudios mediante acciones experimentales o de campo (aplicando de modo práctico sus principios y metodologías con objeto de obtener respuestas al problema planteado), interpretar los resultados obtenidos, discutir los resultados en su contexto y, transmitir toda esta información de forma escrita, verbal y gráfica. Además, el desarrollo del TFG debe contribuir a que el alumno sea capaz de utilizar eficientemente las distintas competencias informacionales (CI) que ha adquirido a lo largo de la titulación, sin incurrir en plagio y con la adecuada citación de fuentes utilizadas.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El TFG deberá ser acorde con las competencias adquiridas por el estudiante en el Grado en Biotecnología, y podrá de manifiesto los conocimientos, habilidades y aptitudes adquiridos por el estudiante a lo largo de su formación

El objetivo del TFG es que el alumno aborde un trabajo en un contexto particular, sea capaz de aplicar e integrar los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de sus estudios mediante acciones experimentales o de campo (aplicando de modo práctico sus principios y metodologías con objeto de obtener respuestas al problema planteado), interpretar los resultados obtenidos, discutir los resultados en su contexto y, transmitir toda esta información de forma escrita, verbal y gráfica. Además, el desarrollo del TFG debe contribuir a que el alumno sea capaz de utilizar eficientemente las distintas competencias informacionales (CI) que ha adquirido a lo largo de la titulación, sin incurrir en plagio y con la adecuada citación de fuentes utilizadas.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Con este trabajo se pretende poder evaluar el conjunto de competencias fundamentales asociadas a la titulación y constituye la culminación del proceso de aprendizaje.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1: Integrar conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo de toda la titulación.

2: Conocer y ser capaz de aplicar de modo práctico los principios y metodologías de la Biotecnología, en cualquiera de sus ramas.

3: Desarrollar un trabajo de forma autónoma, aunque supervisada.

4:

Ser capaz de transmitir adecuadamente información científica relacionada con la Biotecnología de forma escrita, verbal y gráfica tanto a una audiencia especializada como no especializada.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Finalizar con éxito esta asignatura será la culminación de la titulación, y la consecución del título de graduado en Biotecnología.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:
Memoria

El trabajo realizado deberá ser reflejado en una Memoria escrita adecuadamente editada y encuadrada, con un tipo de letra Times New Roman, Arial o similar con un tamaño de letra diferenciado mínimo de 11 puntos, con un interlineado a espacio 1.15, con márgenes de al menos 2.5 cm. El índice deberá de ir justo antes del inicio de la memoria y ésta en ningún caso superará las 25 páginas, excluidos los anexos.

La memoria se podrá presentar en español o en inglés. En el caso de seleccionar idioma español deberá contener también el resumen y conclusiones en inglés.

La memoria tendrá una extensión máxima de 25 páginas, sin incluir anexos, índice y hojas de presentación, en formato DIN A-4.

La memoria deberá recoger los siguientes apartados:

- portada y hojas de presentación, donde deberá identificarse el título, autor, director o directores, ponente (si lo hubiera), visto bueno del depósito y presentación del TFG, departamento que realizó la oferta del TFG y lugar de realización
- portada y hojas de presentación, donde deberá identificarse el título, autor, director o directores y su visto bueno, departamento y lugar donde se ha realizado el TFG.
- índice
- resumen no superior a 300 palabras en inglés y castellano
- antecedentes
- objetivos y/o planteamiento del trabajo
- en su caso parte experimental, incluyendo técnicas y equipos utilizados
- resultados
- discusión (si se considera adecuado las secciones resultados y discusión pueden combinarse)
- conclusiones en inglés y castellano
- bibliografía consultada y fuentes (adecuadamente citada en el texto y referenciada; se recomienda utilización gestor de referencias, ver curso CI para el TFG en moodle)
- anexos con información complementaria

Los directores de un TFG deberán comprobar que la memoria presentada se ajusta a las directrices que fije la Guía Docente antes de dar el visto bueno previo a su depósito.

2:
Defensa

Cada estudiante expondrá el trabajo durante un tiempo máximo de 15 minutos apoyándose preferiblemente en una presentación tipo power-point. La exposición pueden realizarse en castellano o inglés. La presentación debe cuidar lenguaje, gráficas, tablas, unidades, etc.... Las imágenes deben tener tamaño y colores adecuados para su correcta visualización en la sala (se recomienda fondo blanco, no utilizar elementos en

color amarillo o verde claro, utilizar letra arial o calibrí, y tamaños de letra entre 18 y 24 pts).

Se recomiendan los siguientes contenidos (adaptarlos según tipología de trabajo):

- antecedentes
- objetivos y/o planteamiento del trabajo
- resultados y discusión (si se considera adecuado las secciones resultados y discusión pueden separarse)
- conclusiones

3:

Se calificará como una asignatura más de las que integran la titulación. Para superarlo el estudiante debe mostrar que durante su realización ha sido capaz de alcanzar las competencias generales propuestas para la asignatura.

Tribunales: Los trabajos serán evaluados por tribunales que se constituirán según las directrices de los Trabajos Fin de Grado del Grado en Biotecnología, publicada en la página web de la Facultad de Ciencias.

Los tribunales evaluarán los TFG teniendo en cuenta la calidad de la memoria presentada, su exposición y el debate posterior. El tribunal utilizará el sistema de Rúbricas aprobado por la CGG para la evaluación de la Memoria y de la Prueba Oral. La Memoria y la Prueba Oral contribuirán a la nota final con el 60% y el 40% respectivamente. En la evaluación el tribunal tendrá como elemento adicional para la evaluación el informe de valoración presentado por los directores y ponente, en su caso.

Memoria: 60% de la nota. Se valorará:

- Estructura, respetando el esquema solicitado, y capacidad de síntesis
- Atención a las normas éticas; plagio y citación. Utilización, manejo y expresión de fuentes (bibliografía, citación y expresión de referencias adecuada). Uso de gestores bibliográficos
- Introducción adecuada, original y en contexto del estudio realizado
- Dominio del tema y del lenguaje propio del área y temática
- Definición de objetivos adecuada y concisa
- Metodología bien explicada y/o referenciada
- Expresión de los resultados formalmente correcta (utilización adecuada de unidades, figuras, gráficas, tablas, estadística, etc...)
- Madurez de la discusión, dominio del tema y originalidad (interpretación de resultados y relación con información disponible).

Prueba oral: 40% de la nota

- Presentación oral: 50% de la nota: dominio del tema, estructura, claridad, calidad del material gráfico (lenguaje, gráficas, tablas, unidades, etc...) y ajuste al tiempo (15 minutos) de exposición
- Defensa del trabajo: 50% de la nota: dominio del tema y calidad de las respuestas a las preguntas planteadas

4:

RUBRICA EVALUACION DE LOS ASPECTOS FORMALES Y DE CONTENIDO DE LA MEMORIA POR EL TRIBUNAL (Consultar en Tablon de Anuncios Grado Biotecnología, moodle)

5:

RUBRICA EVALUACION DE LA DEFENSA ORAL Y EL DEBATE POR EL TRIBUNAL (Consultar en Tablon de Anuncios Grado Biotecnología, moodle)

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Realización de un trabajo individual y original seleccionado o asignado de entre los propuestos cada curso. Podrán consistir, entre otros, en trabajos realizados en el laboratorio, trabajos resultados de prácticas en empresas o instituciones o durante una estancia en otra Universidad, española o extranjera, a través de un convenio de movilidad.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

Realización de un trabajo relacionado con la Biotecnología supervisado por uno o dos directores. La tipología de los TFG podrá ser:

- , Tipo 1. Un trabajo de carácter experimental en el laboratorio para la obtención e interpretación de resultados propios.
- , Tipo 2. Un estudio o proyecto relacionado con la industria biotecnológica o sectores afines en cualquiera de los aspectos en los que tenga competencia un Biotecnólogo
- , Tipo 3. Un trabajo de carácter teórico para la interpretación de resultados o comprensión de fenomenologías relacionadas con la Biotecnología
- , Tipo 4. Un trabajo bibliográfico original y crítico basado en la búsqueda de información en fuentes contrastadas.
- , Tipo 5. Cualquier otro tipo de trabajo relacionado con la Biotecnología que apruebe la CGC.

El TFG será individual, aunque según el tipo de trabajo, se podrá desarrollar integrados en grupo. El carácter individual o en grupo deberá reflejarse en la propuesta, y en el caso de trabajos en grupo será necesario diferenciar la contribución de cada autor en el plan de trabajo global con objeto de que sea posible su evaluación personal, ya que la memoria y defensa ha de ser pública e individual.

El proyecto deberá ajustarse a los 10 ECTS asignados en la Memoria de Verificación del Grado en Biotecnología. El estudiante ha de invertir un tiempo similar en la producción de resultados (100-150 horas) y en el desarrollo de CI que le llevarán a; conocer su sistema de estudio y establecer los objetivos de su estudio, analizar y discutir sus resultados, producir la memoria y la presentación, y preparar su defensa pública (100-150 horas).

Los TFG se podrán realizar en:

- , la Universidad de Zaragoza, en cualquiera de sus Departamentos, Centros, e Institutos de Investigación, tanto propios como asociados
- , empresas o instituciones externas a la Universidad de Zaragoza.

En el caso de que el TFG sea resultado de un trabajo en empresas o instituciones, no deberá haber sido objeto de reconocimiento de ECTS por prácticas externas o similar. En función del número de horas realizadas y de la calidad del trabajo realizado, la CGC podrá autorizar la propuesta de un TFG como resultado de dichas prácticas, previa solicitud expresa del interesado. En todo caso, será imprescindible que el número de horas realizadas sea igual o superior al número de horas del TFG más el número de horas reconocidas como prácticas externas.

Se recomienda al estudiante realizar el **Curso Competencias Informacionales para el TFG** (plataforma Moodle) antes de iniciar el trabajo.

2:

Preparación de una memoria escrita, con el asesoramiento del o de los directores

El estudiante deberá presentar una memoria que tendrá en todos los casos un tamaño de letra diferenciado mínimo de 11 puntos, con un interlineado a espacio 1.15, con márgenes de al menos 2.5 cm. El índice deberá de ir justo antes del inicio de la memoria y ésta en ningún caso superará las 25 páginas, excluidos los anexos.

La memoria del TFG podrá ser presentada en español o inglés. En el caso de seleccionar el idioma español deberá contener también el resumen y conclusiones en inglés. La memoria deberá recoger, en la extensión, orden y forma oportunas en función del tipo de trabajo, los apartados indicados en la Guía Docente.

Los directores de un TFG deberán comprobar que la memoria presentada se ajusta a las directrices que fije la Guía Docente antes de dar el visto bueno previo a su depósito.

- 3:** Los directores, tutelarán y darán las indicaciones adecuadas para guiar al estudiante en el TFG de acuerdo con lo establecido en la Guía Docente de la asignatura, teniendo además en cuenta los objetivos concretos de cada TFG particular, pero siempre teniendo en cuenta que es el estudiante el verdadero responsable del TFG (realización, preparación de memoria y preparación de defensa). Los directores tendrán en cuenta que los diversos aspectos del TFG, particularmente las CI utilizadas, constituyen una parte importante de la formación autónoma del estudiante, y que el estudiante debe demostrar responsabilidad, independencia, implicación y madurez profesional durante su realización.

- 4:**
Defensa pública oral del trabajo frente a un tribunal que lo calificará

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Los estudiantes podrán iniciar sus TFG en el momento que así lo acuerden con sus Directores. En cualquier caso los TFG tienen duración anual, y se espera que la mayoría de las asignaciones sean efectivas a más tardar el mes de noviembre.

Cualquier acción relacionada con el TFG (reuniones, seminarios, trabajo de campo, etc...) tendrá que ser programada y planificada atendiendo a los horarios de clase y prácticas de los estudiantes. No se debe olvidar que el estudiante no es miembro del grupo de investigación en el que se integra, es un estudiante que está cursando una asignatura y que será evaluado por el grupo que lo acoge; durante el TFG ha de mantenerse una relación profesor-alumno entre director y estudiante.

Las convocatorias de las pruebas se harán públicas con la debida antelación en la página web de la Facultad de Ciencias, ajustándose a la normativa específica para estos TFG, que puede consultarse en [ciencias.unizar.es/aux/estudios/
DirectricesTFGBiotecnologia.pdf](http://ciencias.unizar.es/aux/estudios/DirectricesTFGBiotecnologia.pdf)

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada