

30842 - Trabajo fin de Grado

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 30842 - Trabajo fin de Grado

Centro académico: 105 - Facultad de Veterinaria

Titulación: 568 - Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Trabajo fin de Grado

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

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

Mediante el Trabajo Fin de Grado (TFG) el estudiante pone a prueba las competencias adquiridas en las asignaturas previas, adquiriendo experiencia y seguridad para lograr su inserción en el mercado laboral como profesional de éxito en los ámbitos citados de: "Gestión y Control de Calidad de Productos en el ámbito alimentario", "Procesado de alimentos", "Seguridad Alimentaria", "Desarrollo e innovación de procesos y productos", "Asesoría legal, científica y técnica" y "Docencia e Investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos".

Esta asignatura constituye una actividad de formación integradora, cuyo objetivo es favorecer que los alumnos complementen y apliquen de forma autónoma los conocimientos adquiridos en su formación académica previa, mediante la preparación y presentación de un TFG. El trabajo se realizará de acuerdo con las distintas modalidades establecidas por la Normativa de Trabajos Fin de Grado de la Universidad de Zaragoza y que se recogen en el apartado 4.3 de "Programa" de esta guía. En la medida de lo posible, se fomentará el desarrollo de proyectos en colaboración con empresas, en el contexto de prácticas universitarias, contratos de investigación, etc., de modo que la experiencia adquirida mediante el desarrollo del TFG sea lo más realista posible. De este modo, se pretende favorecer la adquisición de competencias que les preparen para el ejercicio de su actividad profesional y fomenten su capacidad de emprendimiento, de creatividad, trabajo en equipo y liderazgo.

En consecuencia, con la realización del TFG se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- Contribuir a la formación integral de los estudiantes complementando su aprendizaje teórico y práctico.
- Facilitar el conocimiento de la metodología de trabajo adecuada a la realidad profesional en que los estudiantes habrán de operar, contrastando y aplicando los conocimientos adquiridos.
- Favorecer el desarrollo de competencias técnicas, metodológicas, personales y participativas.
- Obtener una experiencia que facilite la inserción en el mercado de trabajo y mejore su empleabilidad futura.
- Favorecer los valores de la innovación, la creatividad y el carácter emprendedor

Estos planteamiento y objetivos están alineados con los siguientes **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas** (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

Objetivo 4: Educación de calidad.

4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Se trata de la última asignatura de la titulación. Su superación acredita para la obtención del Título de Graduado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Esta asignatura ofrece, por tanto, la oportunidad de evaluar el grado de adquisición de las principales competencias del título por parte de los estudiantes.

Al ser la última asignatura que se aborda, permite al estudiante poner en práctica la adquisición de gran parte de las competencias transversales trabajadas durante la titulación e integrar los conocimientos y las habilidades técnicas

adquiridas para resolver problemas de diversa índole en el ámbito alimentario. En especial, la realización del TFG permite al alumno aplicar, en un entorno semiprofesional, los conocimientos adquiridos, fomentar la colaboración, el liderazgo, la creatividad, la innovación, el carácter emprendedor y el trabajo en equipo.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

La presente guía pretende recoger aquellos aspectos de mayor relevancia relacionados con la descripción del trabajo que los estudiantes deben realizar para lograr la superación de esta asignatura, sin perjuicio de que en todo caso deba cumplir con los requisitos establecidos en la normativa de Trabajos de Fin de Grado de la Universidad de Zaragoza, y de la Facultad de Veterinaria (Véase Anexo Normativa TFG/TFM Facultad de Veterinaria <https://veterinaria.unizar.es/academico/trabajo-fin-de-grado-grado-cta>), así como los de los acuerdos de la Comisión de Garantía de Calidad del Grado de CTA (Véase Anexo TFG/TFM Acuerdos CGC-CTA <https://veterinaria.unizar.es/academico/trabajo-fin-de-grado-grado-cta>).

Se recomienda realizar la matrícula de esta asignatura conjuntamente con el resto de asignaturas que integran cuarto curso, y una vez cursadas todas las asignaturas de los tres cursos previos, cuyos contenidos se consideran necesarios para su correcta realización. Se recomienda igualmente la asistencia a las reuniones que se programarán durante el primer cuatrimestre en las que se procederá a la asignación de los trabajos y tutores correspondientes.

Se recomienda al alumno la consulta del recurso **GUÍA DE HERRAMIENTAS Y PAUTAS PARA UN BUEN TFG**:

Curso online -a través del Campus Virtual de la UZ- que pretende ser una guía que proporcione información e indicaciones sobre las características y el desarrollo del Trabajo Fin de Grado (TFG) a los estudiantes de la Universidad de Zaragoza. El objetivo último es conseguir una reflexión acerca del TFG por parte del alumnado de modo que le ayude a planificar y elaborar su correspondiente TFG con unos estándares mínimos de calidad. Permanece abierto durante todo el curso académico y cuenta con un servicio permanente de consultoría atendido por bibliotecarios de la Universidad de Zaragoza.

Contenidos del curso:

Paso 1. Conocer la normativa que regula tu TFG

Paso 2. Elegir el tema

Paso 3. Elegir tu gestor de referencias bibliográficas

Paso 4. Planificar y buscar la información

Paso 5. Evaluar la información encontrada

Paso 6. Usar éticamente la información

Paso 7. Redactar el trabajo

Paso 8. Una vez terminado el trabajo... (subirlo al repositorio, derechos de autor, etc.) Cómo matricularse en el curso:

- Si estás matriculado en la asignatura Trabajo Fin de Grado, la matriculación es automática
- Si no estás matriculado en la asignatura Trabajo Fin de Grado, ponte en contacto con la biblioteca de tu centro: <http://biblioteca.unizar.es/conocenos/directorio-buz>

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

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

CG1 - Gestionar la información, búsqueda de fuentes, recogida y análisis de informaciones, etc.

CG2 - Utilizar las TICs

CG3 - Trabajar en equipo

CG4 - Pensar y razonar de forma crítica.

CG5 - Trabajar de forma autónoma y realizar una autoevaluación.

CG6 - Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.

CG7 - Transmitir información, oralmente y por escrito tanto en castellano como en inglés

CG8 - Mostrar sensibilidad medioambiental, asumiendo un compromiso ético.

CG9 - Negociar tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG10 - Adaptarse a nuevas situaciones y resolver problemas.

CG11 - Emprender y estar motivado por la calidad.

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

CE1 - Definir los elementos de un plan estratégico y de un sistema de gestión y control de la calidad y planificar su implantación en la industria alimentaria, incluyendo políticas de compras y cálculo de costes.

CE2 - Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales de materias primas y alimentos e interpretar los resultados obtenidos.

CE3 - Identificar los agentes físicos, químicos y microbiológicos que causan la alteración de los alimentos y seleccionar las estrategias más adecuadas para su prevención control.

CE4 - Identificar y valorar las características físico-químicas, sensoriales y nutritivas de los alimentos, su influencia en el procesado y en la calidad del producto final.

CE5 - Elaborar, transformar y conservar alimentos considerando unos estándares de calidad y seguridad, integrando la gestión medioambiental.

CE6 - Identificar los agentes de peligro en las fases de la cadena alimentaria, evaluar el riesgo y diseñar sistemas de prevención y control.

CE7 - Aplicar las herramientas básicas de gestión de la seguridad alimentaria.

CE8 - Diseñar, aplicar y mantener protocolos de autocontrol, de auditorías internas y de sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria.

CE9 - Formular nuevos alimentos eligiendo los ingredientes y aditivos así como los tratamientos más adecuados para la obtención de productos seguros, nutritivos y atractivos para el consumidor.

CE10 - Diseñar y validar nuevos procesos de fabricación para satisfacer necesidades y demandas de mercado.

CE11 - Asesorar en la interpretación y aplicación de la legislación alimentaria, de informes y expedientes administrativos.

CE12 - Asesorar científica y técnicamente a la industria alimentaria.

CE13 - Comunicar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, utilizando los conceptos, métodos y herramientas fundamentales de esta disciplina.

CE14 - Diseñar y ejecutar una investigación en el ámbito alimentario: Recopilación y análisis de la información, planteamiento de hipótesis, diseño experimental, interpretación de los resultados y elaboración de conclusiones.

2.2. Resultados de aprendizaje

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

Es capaz de realizar, bajo su responsabilidad, y la dirección de uno o más profesores, un trabajo fin de grado, consistente en la realización de un trabajo académico, de laboratorio o de campo, de una complejidad y alcance tal, que permita probar que ha adquirido las competencias del grado y que su capacidad de trabajo está al nivel exigible a un profesional capaz de integrarse en el mercado laboral, en el ámbito alimentario.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La importancia de la asignatura y la relevancia de sus resultados es máxima, puesto que supone la prueba global del conjunto del trabajo realizado por el estudiante a lo largo de los diferentes cursos y asignaturas.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

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

El estudiante deberá desarrollar una Memoria o trabajo escrito conforme a los requisitos establecidos y deberá realizar una Defensa verbal del mismo, apoyándose en los elementos que considere oportunos, ante un Tribunal constituido según las normas y requisitos establecidos por la Universidad de Zaragoza y la Facultad de Veterinaria.

El alumno presentará una Memoria, debidamente encuadrada, de acuerdo con las distintas modalidades establecidas por la Normativa de Trabajos Fin de Grado de la Universidad de Zaragoza:

La Memoria deberá tener una extensión máxima de 35 páginas (excluyendo portada, índice y anexos), empleando tipo de letra Calibri 11 y un interlineado de 1,5. Alineación justificada y márgenes en formato normal.

La Defensa consistirá en la exposición del TFG durante un máximo de 15 minutos, y el posterior periodo de discusión con el tribunal se extenderá durante un máximo de 15 minutos.

Esta prueba será evaluada siguiendo los criterios que se especifican en el apartado Criterios de valoración.

La Memoria supondrá un 45% de la nota global; la Defensa del trabajo, teniendo en cuenta tanto la presentación, como la discusión con el tribunal un 35% y finalmente el informe del Director un 20% de la nota final. Para superar esta prueba será necesario obtener una calificación mínima de 5.

Criterios de valoración y niveles de exigencia

La Memoria que el alumno presentará por escrito deberá recoger los siguientes aspectos:

1. Portada: En formato establecido. Incluirá título del TFG en español e inglés, nombre del estudiante y de el/los director/es
2. Índice
3. Resumen: en castellano e inglés (máximo de 300 palabras).
4. Introducción (incluirá la revisión bibliográfica)
5. Justificación y Objetivos
6. Metodología
7. Resultados y discusión *
8. Conclusiones (en castellano e inglés)
9. Valoración personal. Identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, han supuesto la realización de esta asignatura
10. Bibliografía. Las citas y referencias se formatearán en estilo Harvard BUZ (<http://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.u>)
11. Anexos (solo en caso necesario)

* En aquellos trabajos de modalidad revisión bibliográfica, los resultados son la propia revisión realizada.

Motivos de exclusión. El incumplimiento de uno o más de los siguientes criterios, dará lugar a que la Memoria no pueda ser depositada:

- Depósito de la Memoria o de la Propuesta fuera del plazo de entrega establecido por el Centro
- Título de la Memoria distinto del indicado en la propuesta de TFG
- Extensión superior a lo establecido
- Que el resumen y las conclusiones no estén en castellano e inglés

La Defensa deberá incluir los principales aspectos del TFG.

En todos estos capítulos se valorará, entre otros:

- La corrección en la utilización del lenguaje castellano e inglés
- La claridad, concisión y orden
- La capacidad de síntesis
- El carácter innovador
- La creatividad
- La capacidad de aprendizaje autónomo
- La capacidad de análisis, comprensión e interpretación de la bibliografía, del material y métodos y los resultados obtenidos
- Los aspectos formales relativos a la presentación de los datos, la memoria, la presentación y la defensa.

Para la valoración de las citadas capacidades, la Facultad de Veterinaria pone a disposición del tribunal evaluador un sistema de rúbricas que podrá encontrar en la página web del centro (<https://veterinaria.unizar.es/academico/trabajo-fin-de-grado-grado-cta>)

Sistema de calificaciones: de acuerdo con el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 22 de diciembre de 2010), los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0-4,9: Suspenso (SS).
- 5,0-6,9: Aprobado (AP).
- 7,0-8,9: Notable (NT).
- 9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» se otorgará entre los estudiantes que hayan obtenido una calificación superior a 9,0. Para esta asignatura no existe limitación en la concesión de la mención Matrícula de Honor.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

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

El estudiante deberá acordar con su Director o Directores del TFG las actividades formativas, dependiendo del tema propuesto y modalidad elegida.

El trabajo realizado deberá plasmarse en una memoria según se describe en el apartado Sistema de Evaluación y defenderse públicamente ante un tribunal en dos de los cuatro periodos de defensa habilitados al efecto.

Durante el desarrollo de las clases los estudiantes tendrán que tener en cuenta todos los procedimientos y las normas que se recogen en los siguientes documentos:

- "Guía Preventiva para el Estudiante de la Universidad de Zaragoza", que se encuentra disponible en la siguiente dirección:
https://uprl.unizar.es/sites/uprl.unizar.es/files/archivos/Procedimientos/guia_preventiva_para_estudiantes.pdf
- Manual de seguridad en los laboratorios de la Universidad de Zaragoza y normas marcadas por la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales:

https://uprl.unizar.es/sites/uprl.unizar.es/files/archivos/Procedimientos/manual_de_seguridad_en_los_laboratorios_de_la
<https://uprl.unizar.es/inicio/manual-de-procedimientos>

Además, se seguirán las indicaciones dadas en materia de seguridad por el profesor responsable de las clases.

4.2. Actividades de aprendizaje

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

La asignatura tiene asignados en el plan de estudios 6 ECTS, lo que supone que el alumno habrá de dedicar 150 h a superarla que se repartirán entre los siguientes conceptos:

- Reuniones de los alumnos con el coordinador de la asignatura
- Tutorías de cada alumno con su(s) director(es)
- Trabajo personal del alumno
- Exposición y defensa del trabajo ante el tribunal

4.3. Programa

Esta es una asignatura integradora de los conocimientos y competencias desarrollados a lo largo de la titulación. Además, ya que el estudiante desarrollará su TFG en una línea específica, en este apartado no se detalla un programa concreto.

Las modalidades de TFG serán las siguientes:

1. Trabajos académicos específicos, tales como revisiones bibliográficas.
2. Trabajos específicos realizados en laboratorio, campo, Hospital Veterinario, Planta Piloto u otras instalaciones que permitan al estudiante desarrollar sus actividades o adquirir sus competencias.
3. Trabajos específicos realizados como resultado de prácticas en empresas o instituciones, o bien en el marco de las asignaturas Practicum de las titulaciones de la Facultad de Veterinaria.
4. Trabajos equivalentes realizado como resultado de una estancia en otra Universidad, a través de un convenio o programa de movilidad.

En el caso de que se requiera solicitar la evaluación del trabajo fin de grado por el comité ético de bienestar animal, se deberán seguir los siguientes pasos:

1º Definición del TFG a nivel ético. Los trabajos se dividen en 4 categorías:

- Categoría 1: en el TFG se utilizarán animales vertebrados muertos o muestras procedentes de animales vertebrados no eutanasiados expresamente para realizar el TFG.
- Categoría 2: animales vertebrados eutanasiados expresamente para realizar el TFG.
- Categoría 3: en el TFG se utilizan muestras obtenidas de animales vertebrados vivos, y se hace recogida de muestras que no implica necesariamente la eutanasia del animal. Después de obtener la/s muestra/s, el animal no es sometido a ninguna otra manipulación.
- Categoría 4: durante la realización del TFG se utilizan animales vivos. Se incluyen también animales anestesiados.

2º La solicitud la realiza el DIRECTOR del TFG. Los formularios de solicitud pueden descargarse aquí, en el apartado de evaluación de prácticas docentes: <http://cea.unizar.es/solicitud.html?menu=procedimientos&menu=procedimientos>

3º Una vez completado el formulario, se tiene que enviar el ejemplar firmado a:

Comisión Ética Asesora para la Experimentación Animal. Edificio del SAI. Campus Plaza San Francisco. C/ Pedro Cerbuna, 12. 50009-Zaragoza Tfno.: 976762847 cea@unizar.es

4º Si ya se dispone de un informe previo de UNIZAR, de otra Universidad o de otro Centro de investigación no es necesario

volver a solicitarlo. Habrá que indicar el número oficial que se le hubiera asignado a ese procedimiento.

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Las fechas e hitos clave de la asignatura estarán descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas de cuarto curso en el Grado de CTA, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <https://veterinaria.unizar.es/academico/trabajo-fin-de-grado-grado-cta>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

Será el propio alumno quien deba buscarla orientado por su Director/es y en función del tipo y tema del Trabajo Fin de Grado escogido.