

**Información del Plan Docente**

Año académico	2016/17
Centro académico	105 - Facultad de Veterinaria
Titulación	566 - Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos
Créditos	12.0
Curso	1
Periodo de impartición	Segundo Semestre
Clase de asignatura	Trabajo fin de máster
Módulo	---

**1.Información Básica****1.1.Recomendaciones para cursar esta asignatura**

De todas las asignaturas que se imparten en el Máster, ésta es la única asignatura que se va desarrollando a lo largo del curso. En las primeras semanas del curso se realiza una reunión de la coordinación con los estudiantes para comentar los aspectos más importantes sobre la realización del Trabajo Fin de Máster y para que los estudiantes conozcan las líneas de investigación que ofrecen los profesores del Máster. El Trabajo Fin de Máster sólo se podrá presentar cuando se hayan superado todas las asignaturas del Máster.

**1.2.Actividades y fechas clave de la asignatura**

1. Solicitud de asignación de tutores y aprobación por la Comisión de Garantía de la Calidad de los Títulos de Máster de la Facultad de Veterinaria.
2. Entrega de la memoria del Trabajo Fin de Máster al tribunal.
3. Presentación y defensa del Trabajo Fin de Máster ante el tribunal.

Las fechas de estas actividades se anunciarán en la web de la Facultad de Veterinaria.

**2.Inicio****2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

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

- Es capaz de realizar la búsqueda bibliográfica necesaria para conocer el estado del arte del tema de investigación sobre el que va a realizar el Trabajo Fin de Máster.
- Es capaz de plantear la hipótesis de partida y la planificación experimental del Trabajo Fin de Máster junto con el tutor.
- Es capaz de reflejar en la memoria del Trabajo Fin de Máster la metodología utilizada en su desarrollo, los resultados obtenidos en los experimentos realizados y la interpretación y discusión de dichos resultados con los de otros trabajos relacionados con el tema.
- Es capaz de comunicar y defender oralmente los resultados experimentales y las conclusiones de la investigación realizada, ante el tribunal del Trabajo Fin de Máster.

**2.2.Introducción**

Breve presentación de la asignatura

En esta asignatura el estudiante aplica los conceptos, métodos y técnicas desarrolladas durante el Máster para realizar un trabajo de investigación original de carácter personal relacionado con la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos.

### **3.Contexto y competencias**

#### **3.1.Objetivos**

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

El objetivo de esta asignatura es que los estudiantes realicen un trabajo de investigación en el área de la Ciencia y la Tecnología de los Alimentos. El trabajo será individual y original, y no podrá coincidir con ninguno de los trabajos realizados en otras asignaturas del Máster. Es necesario que el contenido y la metodología de este trabajo tengan relación con la temática del Máster. El estudiante tendrá un tutor (o tutores) que supervisará el Trabajo Fin de Máster en sus diferentes aspectos: planteamiento de la hipótesis de trabajo, realización de la parte experimental y preparación y presentación de la memoria. El Trabajo Fin de Máster también podrá ser de tipo bibliográfico. En el Trabajo Fin de Máster el estudiante tendrá que desarrollar algunas de las competencias adquiridas en las asignaturas del Máster, utilizando los recursos de búsqueda bibliográfica, aplicando la metodología de investigación en alimentos que sea adecuada al tema, y ejercitando su capacidad crítica y de elaboración de textos científicos, así como sus habilidades de comunicación oral.

#### **3.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

Esta asignatura representa para el estudiante la integración de los conocimientos teóricos y prácticos que va adquiriendo a lo largo del curso en las diferentes asignaturas. La mayoría de las asignaturas que se imparten en el Máster tienen un componente eminentemente práctico por lo que las actividades que los estudiantes hayan realizado en ellas serán de gran ayuda cuando el estudiante se enfrente en el Trabajo Fin de Máster a diferentes problemas de tipo experimental o de investigación bibliográfica. Además, en la mayoría de los casos, el tema del Trabajo Fin de Máster está relacionado con una o varias de las asignaturas del Máster.

#### **3.3.Competencias**

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

1. Utilizar los recursos bibliográficos y los disponibles en la web para obtener la información necesaria para el planteamiento del trabajo de investigación y para la discusión de los resultados.
2. Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, a un problema de investigación real en el área de los alimentos.
3. Trabajar de forma autónoma y enfrentarse a la resolución de problemas de tipo experimental o de investigación bibliográfica que surjan en el desarrollo del Trabajo Fin de Máster.
4. Trabajar en un grupo de investigación utilizando los recursos materiales de los que éste dispone y también aprendiendo de la experiencia investigadora de los otros miembros del equipo.
5. Interpretar los resultados obtenidos en un trabajo experimental o de investigación bibliográfica y utilizar el sentido crítico para discutirlos con los de otros estudios relacionados con el tema.

#### **3.4.Importancia de los resultados de aprendizaje**

La realización del Trabajo Fin de Máster constituye una asignatura obligatoria y muy relevante para todos los estudiantes del Máster y especialmente para aquellos que continúen su actividad investigadora con la realización de una Tesis Doctoral. También supondrá una actividad muy formativa para aquellos estudiantes que piensen dirigir su futuro profesional hacia la industria alimentaria, hacia un laboratorio de análisis de alimentos o hacia cualquier otro destino profesional relacionado, debido a las habilidades que se desarrollan con su realización.

#### **4.Evaluación**

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

1. La evaluación del Trabajo Fin de Máster comprenderá la evaluación de la memoria escrita (15%), del contenido científico del trabajo (60%) y de su presentación oral y defensa por el estudiante (25%) ante el tribunal.

Elaboración de la memoria del Trabajo Fin de Máster.

El estudiante presentará en la Secretaría de la Facultad una copia en formato papel de la memoria del Trabajo Fin de Máster y una copia en soporte digital, dos semanas antes del inicio del periodo designado para el acto de presentación y defensa, desde donde se harán llegar a los miembros del correspondiente tribunal evaluador.

El documento del Trabajo Fin de Máster constará como máximo de 50 páginas y se redactará con una letra Times New Roman de 12 puntos y un interlineado de 1.5.

El centro donde se imparte el Máster, en este caso la Facultad de Veterinaria, establecerá los criterios para la elaboración del Trabajo Fin de Máster que deberá constar de los siguientes apartados:

- Título
- Resumen en castellano y en inglés
- Introducción
- Objetivos del estudio
- Metodología
- Resultados y discusión (individual o conjuntamente)
- Conclusiones
- Referencias bibliográficas

2. Defensa del Trabajo Fin de Máster ante el tribunal.

El Trabajo Fin de Máster se expondrá públicamente y se defenderá ante un tribunal de tres profesores del máster que serán designados por la Facultad de Veterinaria. El tiempo para la presentación oral será de 20 minutos y el tribunal podrá formular las preguntas que considere oportunas al estudiante durante un tiempo de unos 15 minutos. La presentación de los Trabajos Fin de Máster se podrá realizar en dos de las convocatorias de julio, septiembre y diciembre.

3. 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. A diferencia del resto de asignaturas de la titulación, su número sí podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en el correspondiente curso académico.

## **5. Actividades y recursos**

### **5.1. Presentación metodológica general**

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

Los estudiantes realizarán el Trabajo Fin de Máster bajo la dirección de un tutor o tutores y dentro de un grupo de investigación de los departamentos de la Universidad de Zaragoza o de otros centros de investigación. El tutor ha de tener el título de doctor y ser profesor del Máster, aunque en algunos casos se podrá considerar un tutor no perteneciente al profesorado del máster. En este caso, es preferible que el tutor mantenga una colaboración con algún grupo de investigación de la universidad y que lo justifique documentalmente. Además, será necesaria la aprobación del tutor por la Comisión de Garantía de la Calidad de los Títulos de Máster de la Facultad de Veterinaria.

El tutor del Trabajo Fin de Máster se encargará de introducir al estudiante en el grupo de investigación en el que se encuadre el tema del trabajo, enseñándole las técnicas y manejo de equipos y dirigiéndole en el desarrollo experimental, o bien guiándole en el proceso de investigación bibliográfica. Es importante también que el tutor permita que el estudiante actúe con una cierta autonomía para adquirir ciertas habilidades como la de enfrentarse a situaciones nuevas, resolver problemas prácticos y utilizar los conocimientos teóricos y prácticos aprendidos en el Máster.

### **5.2. Actividades de aprendizaje**

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

1. Las actividades de aprendizaje relacionadas con el Trabajo Fin de Máster serán establecidas por el tutor y tendrán relación con el desarrollo experimental del trabajo. Estas actividades se llevarán a cabo a lo largo de todo el curso hasta que se celebre el acto de presentación y defensa del Trabajo Fin de Máster. El estudiante dedicará al Trabajo Fin de Máster 12 ECTS.

Las líneas generales de investigación en las que puede desarrollarse el Trabajo Fin de Máster se incluyen en el Anexo I, aunque es preciso indicar que pueden verse sometidas a ligeras variaciones, modificándose su enfoque, añadiéndose nuevas líneas o eliminándose algunas de ellas, en función de los proyectos de investigación que estén llevando a cabo los profesores. Por ello, se informará a principio de curso de las líneas que se ofertan para desarrollar el Trabajo Fin de Máster en cada curso académico.

2. Anexo I

#### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EL AREA DE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

- Procesos en la industria alimentaria.

## 63023 - Trabajo fin de Máster

- Conservación e higienización de alimentos.
- Factores precosecha que influyen en la calidad de los alimentos de origen vegetal.
- Aplicación de tecnologías postcosecha en la conservación de frutas, hortalizas y carpóforos comestibles y en la obtención de nuevos productos vegetales.
- Aceite de oliva virgen extra: caracterización y utilización en crudo y en el proceso culinario de fritura.
- Tecnología culinaria: cambios que acontecen en los alimentos durante su cocinado y diseño de nuevas texturas y sabores en la cocina.
- Desarrollo de nuevos alimentos funcionales en panadería y pastelería destinados a colectivos con patologías específicas.
- Proteínas de la leche con actividad biológica.
- Efecto de los tratamientos tecnológicos sobre la estructura y propiedades tecnológicas y funcionales de las proteínas alimentarias.
- Desarrollo de métodos inmunoenzimáticos aplicados al control de calidad de los alimentos
- Desarrollo de nuevos sistemas para mejorar la conservación de la carne y el pescado fresco y de sus productos.
- Optimización de la formulación y el procesado en la elaboración de productos cárnicos.

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA.

#### I) Evaluación y control de riesgos químicos vehiculados por los alimentos.

- Vigilancia y evaluación del riesgo de contaminantes orgánicos persistentes en la cadena alimentaria.
- Productos zoosanitarios y sus residuos.
- Residuos en miel y otros productos apícolas.

#### II) Evaluación y control de riesgos biológicos vehiculados por los alimentos.

- Microorganismos patógenos en los alimentos.
- Prevalencia de resistencias antibióticas de bacterias patógenas aisladas de alimentos
- Calidad microbiológica de alimentos de origen vegetal y fúngico.
- Aplicación de técnicas moleculares en la evaluación de la calidad y seguridad alimentaria.
- Mohos y micotoxinas en materias primas y alimentos.
- Agentes parásitos.

#### III) Calidad nutricional y bromatológica de los alimentos.

- Sustancias bioactivas y actividad antioxidante de los alimentos.

### 5.3. Programa

#### 5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

- Octubre: Información sobre el Trabajo Fin de Máster y solicitud de asignación de tutores
- Primera quincena de noviembre: comunicación de la asignación de tutores y comienzo del trabajo.
  
- Propuesta de trabajos a la Comisión de Garantía de Calidad de los Títulos de Máster antes del 1 de marzo.
- Cuatro convocatorias de presentación de los Trabajos Fin de Máster: febrero, julio, septiembre y diciembre.

#### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

- No hay registros bibliográficos para esta asignatura . Según la temática del Trabajo Fin de Máster habrá una bibliografía específica.