

# 68760 - Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana

## Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 68760 - Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana

**Centro académico:** 105 - Facultad de Veterinaria

**Titulación:** 631 - Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos

**Créditos:** 3.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

## 1. Información básica de la asignatura

Asignatura optativa encuadrada dentro del itinerario de investigación, que proporciona a los alumnos la posibilidad de profundizar en el ámbito de la microbiología como materia básica en la formación de cualquier especialista en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Tiene como principal objetivo el desarrollo de habilidades en técnicas microbiológicas comúnmente utilizadas en investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, así como facilitar la adquisición de la capacidad para diseñar y desarrollar un trabajo de investigación de forma autónoma, presentarlo y defenderlo públicamente.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán al logro de la meta 2.4 del Objetivo 2, meta 3.4 del Objetivo 3, meta 6.3 del Objetivo 6, y metas 12.3 y 12.5 del Objetivo 12.

## 2. Resultados de aprendizaje

1. Conocer y distinguir los métodos laboratoriales básicos más adecuados para el estudio de la supervivencia microbiana frente a agentes de diversa naturaleza.
2. Plantear un experimento, estimar el material y manipulaciones necesarias, prever dificultades y problemas metodológicos y plantear posibles soluciones.
3. Realizar las manipulaciones necesarias y utilizar las técnicas de laboratorio adecuadas para el estudio de la supervivencia microbiana frente a un determinado agente.
4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos experimentalmente, y extraer conclusiones.
5. Haber adquirido capacidad crítica a través del manejo de bibliografía científica relacionada con el tema de trabajo, y a través de la evaluación del propio trabajo.
6. Obtener e interpretar en una presentación oral los resultados de un trabajo de investigación, realizado en equipo, sobre supervivencia microbiana frente a un determinado agente de inactivación.

## 3. Programa de la asignatura

Tema 1. Introducción: aspectos de interés de la fisiología microbiana para la muerte o supervivencia microbiana.

Tema 2. Inactivación microbiana: concepto de célula viva y célula muerta. Gráficas de supervivencia: obtención e interpretación. Factores que determinan la resistencia microbiana.

Tema 3. Daño y reparación celular: concepto de célula dañada subletalmente, importancia, factores que determinan su presencia y técnicas de detección.

Tema 4. Estrategias para el estudio de los mecanismos de inactivación: dianas celulares involucradas en la inactivación por los diversos agentes y su modo de estudio.

Tema 5. Desarrollo de resistencia. Respuestas de resistencia microbiana: importancia, tipos y técnicas de estudio.

#### 4. Actividades académicas

- Clases magistrales participativas: 10 horas
- Prácticas: 15 horas en laboratorio y aula de informática. Preparación de material y reactivos, realización de los experimentos necesarios para obtener gráficas de supervivencia a un agente químico y un agente físico y análisis, representación e interpretación de los resultados obtenidos.
- Ejecución de un trabajo de investigación: trabajo en grupo. Consulta de la bibliografía necesaria para el diseño y propuesta de un trabajo de investigación. Supervisión por los profesores. Preparación de medios y material, ejecución de la propuesta en laboratorio (5 horas), obtención de los datos, representación e interpretación de los mismos. Exposición oral y defensa.

#### 5. Sistema de evaluación

##### Sistema de evaluación continua con tres pruebas:

- 1) Diseño y ejecución del trabajo de investigación (40% de la calificación final). Se valora la adquisición de habilidades por parte del alumno durante la realización del trabajo de investigación, y el grado de autonomía individual y grupal.
- 2) Evaluación de la presentación y defensa en sesión oral del trabajo de investigación realizado (40% de la calificación final). Se valora la corrección en la elaboración de las gráficas y del material gráfico, la correcta interpretación de los resultados, la capacidad expositiva y la capacidad de defensa.
- 3) Aplicación de conocimientos teóricos a un caso práctico (20% de la calificación final). Coincidiendo con la prueba 2, los alumnos responderán por escrito a una cuestión relacionada con los resultados obtenidos en su trabajo de investigación.

##### Prueba global

Los alumnos que no hayan elegido la evaluación continua podrán ser evaluados mediante una prueba global que consistirá en las mismas actividades de evaluación programadas en la evaluación continua. Los porcentajes de calificación de cada actividad y los criterios de valoración serán los mismos para la prueba global que para la evaluación continua.

#### 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 2 - Hambre Cero
- 3 - Salud y Bienestar
- 12 - Producción y Consumo Responsables