

## 28938 - Fundamentos de la tecnología de los alimentos

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 28938 - Fundamentos de la tecnología de los alimentos

**Centro académico:** 201 - Escuela Politécnica Superior

**Titulación:** 583 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

**Créditos:** 6.0

**Curso:**

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura proporciona los conocimientos necesarios sobre la composición, los parámetros de calidad, los métodos de análisis, los agentes de alteración y los fundamentos de los procesos de preparación, conservación y transformación de los alimentos. Se pretende capacitar al alumno para seleccionar la tecnología mas adecuada para la elaboración y conservación de un producto alimenticio teniendo en cuenta las ventajas, limitaciones, inconvenientes y adecuación al uso de su elección.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de 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 9.4 del Objetivo 9, y de la meta 12.3 del Objetivo 12.

### 2. Resultados de aprendizaje

1. Describir los principales componentes de los alimentos y sus propiedades físico-químicas, microbiológicas y sensoriales de los alimentos.
2. Reconocer los principales mecanismos de deterioro de los alimentos así como las estrategias para minimizarlos
3. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico, microbiológico y sensorial de los alimentos
4. Conocer las principales estrategias de conservación, sus mecanismos de acción, los parámetros que determina su eficacia y sus efectos sobre las propiedades de los alimentos.
5. Conocer y aplicar las técnicas y equipos que normalmente se utilizan para la conservación y transformación de los alimentos.
6. Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el análisis químico, físico y microbiológico de alimentos.
7. Elaborar resultados obtenidos a partir de la observación y medida de propiedades físicas y químicas y los cambios experimentados durante el procesado de los alimentos.
8. Aplicar los conocimientos básicos adquiridos en el cálculo de tratamientos de conservación de los alimentos.

Los resultados de aprendizaje 1, 2, 3, 4, 7 y 8 se alinean con los ODS, en particular con la meta 12.3 y los resultados 5, 6 con la meta 9.4.

### 3. Programa de la asignatura

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN, PARÁMETROS DE CALIDAD Y COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS

Tema 1. Introducción

Tema 2. Componentes de los alimentos

Tema 3. Parámetros de calidad de los alimentos

Tema 4. Análisis físico y químico de los alimentos

#### UNIDAD DIDACTICA 2. AGENTES DE ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Tema 5. Agentes físicos y químicos de alteración de los alimentos

Tema 6. Agentes biológicos de alteración

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIONES DE PREPARACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y ENVASADO DE LOS ALIMENTOS

Tema 7. Operaciones de preparación y transformación de los alimentos

Tema 8. Envasado de los alimentos

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Tema 9. Fundamentos del procesado de los alimentos por el calor

Tema 10. Fundamentos de la conservación de los alimentos por descenso de la temperatura: refrigeración y congelación

- Tema 11. Fundamentos de la conservación por descenso de la actividad de agua
- Tema 12. Fundamentos de la conservación por modificación de la atmósfera
- Tema 13. Conservación química, conservación por acidificación y fermentaciones
- Tema 14. Otras tecnologías de conservación o descontaminación de los alimentos

#### 4. Actividades académicas

**Clases magistrales:** 30 horas

Sesiones teóricas donde se explicarán los contenidos de la asignatura

**Prácticas de laboratorio:** 15 horas

Sesiones prácticas en laboratorio y Planta Piloto (métodos de análisis de los alimentos, parámetros de calidad y equipos utilizados para su conservación y elaboración)

**Resolución de problemas y casos:** 15 horas

Cálculo, ajuste y optimización de tratamientos térmicos

Métodos utilizados para la conservación de un determinado alimento, formulación y requisitos legales.

**Estudio:** 87 horas

**Evaluación:** 3 horas

Todas las actividades se alinean con los ODS 12 y 9, en particular con la meta 12.3 y con la meta 9.4.

#### 5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad de **evaluación continua** mediante las siguientes actividades:

- **Pruebas intermedias** (65 % de la nota, mínimo 5 sobre 10).

Consistirán en dos pruebas escritas teórico-prácticas individuales a lo largo del semestre. Las pruebas consistirán en 5 preguntas cortas y 10 preguntas de test de respuesta simple y 1 supuesto teórico-práctico. Las preguntas de tipo test serán de respuesta simple. En las preguntas de respuesta corta se valorará la corrección y la capacidad de síntesis en su contestación. En la calificación de los supuestos teórico-prácticos se valorará la corrección en su planteamiento, los resultados obtenidos así como el orden, la presentación e interpretación de los mismos.

- **Prácticas de laboratorio** (15 % de la nota, mínimo 5 sobre 10).

Se realizarán varias prácticas de laboratorio distribuidas a lo largo del semestre. Se evaluarán fundamentalmente los siguientes aspectos:

- Manejo del material y técnicas de laboratorio y soluciones aportadas a los problemas encontrados.
- Informe realizado al finalizar cada práctica.
- Autonomía y participación del estudiante.

- **Proyecto** (20 % de la nota, mínimo 5 sobre 10)

Durante las sesiones de resolución de problemas y casos se planteará un trabajo en equipo a desarrollar a lo largo de la asignatura en sesiones en aula y en laboratorio. Se evaluarán fundamentalmente los siguientes aspectos: aspectos formales de presentación (orden, claridad, correcta utilización de fuentes bibliográficas), adecuada presentación de los resultados (gráficas, tablas, análisis estadístico), preparación del material y manejo de las técnicas analíticas, orden y claridad en la exposición oral.

Si el estudiante no ha superado alguna de estas actividades durante el semestre, tendrá la oportunidad de superar la asignatura mediante una **prueba global** en las dos convocatorias oficiales.

La prueba global consistirá en un examen escrito incluyendo 20 preguntas tipo test, 10 preguntas cortas y 2 supuestos teóricos prácticos sobre los contenidos tratados en las sesiones teóricas y prácticas de la asignatura siendo su peso sobre la nota global de un 80 % (65% cuestiones teóricas y 15 % prácticas) y una segunda actividad que será la entrega y defensa del trabajo planteado en la asignatura (20 % de la nota global).

La definición detallada del sistema de evaluación se expondrá en la presentación de la asignatura.

Todas las actividades previstas contribuyen a la evaluación de los dos ODS que definen la asignatura, meta 9.4 y 12.4. Ambas metas se evalúan total o parcialmente en todas las actividades de evaluación programadas y contribuyen a la calificación global de alumnado en un 32,5% para las pruebas teóricas, un 7,5% para la evaluación práctica y un 10 % para el trabajo tutelado. En el caso de la prueba global su peso es de un 50 %.

Las tasas de éxito de la asignatura en los últimos tres años son: 2019/20: 100%; 2020/21: 100%; 2021/22: 100%