

28957 - Tecnología postcosecha

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28957 - Tecnología postcosecha

Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior

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

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura profundiza en el conocimiento de la fisiología post-cosecha de los productos vegetales, en los parámetros que determinan su calidad y en los agentes responsables de su alteración. Tras ello, conoceremos los fundamentos de las distintas tecnologías post-cosecha que nos permiten conservar estos productos como son la refrigeración, las atmósferas modificadas, los tratamientos de eliminación o generación de etileno y las distintas estrategias de descontaminación tanto actuales como en desarrollo.

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 las metas 12.3, 12.4 y 12.5 del Objetivo 12.

2. Resultados de aprendizaje

1. Entender los fundamentos científicos-técnicos de la fisiología y tecnología post-recolección de productos vegetales.
2. Comprender los cambios físicos, químicos y biológicos que tienen lugar tras la recolección de productos vegetales.
3. Utilizar diversos equipos, instrumentos y técnicas analíticas para determinar la calidad de las distintas frutas y hortalizas.
4. Fundamentar el diseño de tratamientos y estrategias post-recolección para minimizar las pérdidas de calidad.
5. Conocer las etapas y los equipos necesarios para el manejo post-cosecha de las frutas y hortalizas desde su recolección hasta su comercialización.
6. Seleccionar los métodos y procedimientos necesarios para combatir las alteraciones de los productos hortofrutícolas.
7. Establecer las condiciones de conservación idóneas para los distintos productos hortofrutícolas (temperatura, humedad relativa, composición gaseosa).
8. Adquirir una actitud y aptitud crítica ante las tecnologías post-cosecha aplicables.
9. Resolver los problemas planteados mediante la aplicación del método científico y la utilización adecuada de las fuentes de información relacionadas con el área de Tecnología de los Productos Hortofrutícolas.

Los resultados de aprendizaje 1, 2 y 3 se alinean con los ODS, en particular con la meta 12.3, mientras que los resultados 4, 5, 6 y 7 con la meta 9.4. Las metas 12.4 y 12.5 se abordan en el resultado 8.

3. Programa de la asignatura

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN

Tema 1. Introducción a la Fisiología y la Conservación Post-cosecha

Tema 2. Importancia económica y nutricional de los alimentos frescos de origen vegetal en el marco mundial, en el marco europeo y en el marco español

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTRUCTURA, CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS, FISIOLOGÍA Y ALTERACIONES POSTRECOLECCIÓN DE LOS PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS

Tema 3. Estructura, composición química y valor nutricional de frutas y hortalizas

Tema 4. Cambios fisiológicos y físico-químicos durante la maduración y senescencia de frutos y hortalizas

Tema 5. La calidad de frutas y hortalizas

Tema 6. Alteraciones post-cosecha de frutas y hortalizas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TECNOLOGÍAS DE LA CONSERVACIÓN POST-COSECHA

Tema 7. Operaciones previas a la conservación post-cosecha de frutas y hortalizas

Tema 8. La pre-refrigeración y la conservación frigorífica

Tema 9. Las atmósferas modificadas y controladas en la conservación de frutas y hortalizas frescas

Tema 10. Manejo del etileno en la conservación post-cosecha

Tema 11. Tecnologías emergentes en la post-recolección de frutas y hortalizas

Tema 12. Gestión de residuos en la industria hortofrutícola

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 30 horas

Sesiones teóricas donde se explicarán los contenidos de la asignatura

Prácticas de laboratorio: 16 horas

Sesiones prácticas en laboratorio (parámetros que determinan la calidad de los productos vegetales frescos: nutricionales, fisiológicos, grado de madurez, alteraciones fisiológicas y microbiológicas)

Prácticas especiales (visita a empresa del sector hortofrutícola): 5 horas

Estas actividades quedan supeditadas al presupuesto disponible para su realización

Resolución de problemas y casos: 9 horas

Análisis de videos documentales y trabajos de investigación sobre la problemática del sector y de las posibles soluciones y avances tecnológicos existentes.

Trabajo del estudiante: 88 horas

Evaluación: 2 horas

Todas las actividades se alinean con los ODS 12 y 9, en particular con la meta 12.3, 12.4. y 12.5 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** (50 % de la nota, mínimo 5 sobre 10).

Consistirán en dos pruebas escritas teórico-prácticas individuales a lo largo del semestre. Las pruebas consistirán en 4 preguntas cortas y 1 supuesto teórico-práctico. 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 y visitas** (30 % 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.

En el caso de las visitas se valorará la participación del estudiante y la resolución de un cuestionario relativo a la empresa visitada.

• **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 consistente en determinar los índices de madurez, los criterios de selección y clasificación, la temperatura de conservación, las condiciones de atmósfera modificada, el tipo de envases y la duración de la conservación de una determinada fruta u hortaliza.

Se evaluarán fundamentalmente los siguientes aspectos: preparación previa (recopilación de información y planteamiento experimental), realización de los ensayos en laboratorio, aspectos formales de presentación (orden, claridad, correcta utilización de fuentes bibliográficas), adecuada presentación y defensa de los resultados.

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 8 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 % (50% cuestiones teóricas y 30% 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.

En relación a la meta 12.3. sus fundamentos teóricos se evaluarán en la primera prueba escrita de la evaluación continua y también en los informes de las prácticas 1, 2, 3, 4 y 5, en los seminarios 1 y 2 y parcialmente en la salida docente así como en la realización del proyecto. Las contribuciones de estas actividades de evaluación a la calificación global de alumnado son respectivamente de 10 %, 5 % y 5 %. En las metas 9.4, 12.4 y 12.5 sus fundamentos teóricos se evaluarán en la segunda prueba escrita de la evaluación continua, en los informes de las prácticas 6, 7 y 8, y parcialmente en la salida docente así como en la realización del proyecto. Las contribuciones de estas actividades de evaluación a la calificación global de alumnado son respectivamente de 15 %, 5 % y 10 %.

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