



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
PROGRAMA EDUCATIVO: INGENIERO AGRÓNOMO**

Unidad de Aprendizaje: Manejo Postcosecha

Elaboró: Dr. Víctor Manuel Domínguez Márquez

1. Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Clave de la Unidad de Aprendizaje	13L45159
-----------------------------------	----------

Colegio (s)	Ciencias Agropecuarias y Veterinaria		
Unidad Académica	Ciencias Agropecuarias y Ambientales		
Programa educativo	Ingeniero Agrónomo		
Área de conocimiento de la Unidad de Aprendizaje dentro del Programa Educativo	Biotecnología y Ciencias Agropecuarias		
Modalidad	Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Semipresencial <input type="checkbox"/> A distancia <input type="checkbox"/>		
Etapa de Formación ¹	EFI <input type="checkbox"/> EFP-NFBAD <input type="checkbox"/> EFP-NFPE <input checked="" type="checkbox"/> ElyV		
Periodo	Anual <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Semestral <input checked="" type="checkbox"/>		
Tipo	Obligatoria <input type="checkbox"/> Optativa <input checked="" type="checkbox"/> Electiva <input type="checkbox"/>		
Unidad(es) de Aprendizaje antecedente(s)	Química, Bioquímica, Física, Fisiología Vegetal, Biología celular y molecular, Fitopatología y Entomología, Biotecnología agrícola, Manejo de plaguicidas.		
Competencias genéricas previas requeridas ²	Elige y practica estilos de vida saludables, Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas, Aprende por iniciativa e interés propio, Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos, Contribuye al desarrollo sustentable, Formula y gestiona proyectos, Realiza trabajos de investigación científica.		
Número de créditos:	8		
Número de horas	Hrs de trabajo del estudiante bajo la conducción del académico	Hrs trabajo del estudiante de forma independiente	total de hrs.
Por semana	5	3	8
Por semestre	80	48	128

2. Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso

La Unidad de Aprendizaje Manejo Postcosecha proporciona conocimientos al Ingeniero Agrónomo para resolver problemas referentes a las materias primas de origen vegetal, específicamente frutas y hortalizas, que son manejadas como productos frescos.

¹ **EFI:** Etapa de Formación Institucional; **EFP-NFBAD:** Etapa de Formación Profesional – Núcleo de Formación Profesional por Área Disciplinar; **EFP-NFPE:** Etapa de Formación Profesional – Núcleo de Formación Profesional Específica; **ElyV:** Etapa de Integración y Vinculación.

² Competencias que se espera que el estudiante domine para que pueda desarrollar con éxito la unidad de aprendizaje

3. Competencia de la unidad de aprendizaje

Conoce los principios básicos de la Fisiología Postcosecha, tratamientos y técnicas de reducción de pérdidas para el manejo adecuado de los productos hortofrutícolas.

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Identifica las características de los productos hortofrutícolas.	Realiza determinaciones a nivel de laboratorio de las características físicas y químicas de calidad.	
Reconoce los procesos fisiológicos de los productos hortofrutícolas.	Selecciona los pre-acondicionamientos más adecuados en función del tipo de producto.	
Conoce la terminología básica aplicada al manejo de productos hortofrutícolas	Clasifica los productos hortofrutícolas, con base a las normas de calidad para exportación.	
Identifica los patógenos y desordenes fisiológicos más frecuentes en el almacenamiento de productos hortícolas.	Selecciona los tratamientos postcosecha acordes al tipo de producto.	Manifiesta una visión crítica de la importancia del manejo postcosecha de los productos hortofrutícolas.
Conoce los tipos de empaque y transporte en el almacén y durante el proceso de comercialización de los productos.		
Conoce los factores que intervienen en el deterioro de granos almacenados.	Aplica las técnicas de reducción de pérdidas dependiendo de la necesidad y tipo de producto.	
Conoce las técnicas de acondicionamiento y almacenamiento de granos		

4. Orientaciones pedagógico-didácticas

4.1. Orientaciones pedagógicas

Con fundamento en las **orientaciones y principios pedagógicos del Modelo educativo** de la Universidad Autónoma de Guerrero, el proceso educativo y el desarrollo de competencias de los universitarios, debe gestarse a partir de una educación integral, centrada en el estudiante y en el aprendizaje, flexible, competente, pertinente, innovadora y socialmente comprometida.

- El docente facilitador de aprendizajes significativos para desarrollar competencias.

El profesor debe desempeñarse como facilitador de aprendizajes significativos para la construcción de competencias y para promover en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico, de las habilidades y los valores que les permitan actuar con congruencia con el contexto.

- El estudiante autogestivo y proactivo.

El estudiante tiene la responsabilidad de desempeñar un papel autogestivo y proactivo para el aprendizaje y desarrollo de sus competencias. Para ello debe cultivar los tres saberes: el

saber ser, el saber conocer y el saber hacer en diversos contextos de actuación, con sentido ético, sustentabilidad, perspectiva crítica y con respeto.

4.2. Orientaciones didácticas

En congruencia con lo expuesto, **las orientaciones y estrategias didácticas para implementar el aprendizaje, el desarrollo y la evaluación de competencias** de esta unidad de aprendizaje, deben operarse por parte del docente y del estudiante de manera articulada, como actividades concatenadas. Es decir, que las actividades de formación que el estudiante realice con el profesor y las que ejecute de manera independiente, integren los tres saberes que distinguen a las competencias, para que trasciendan del contexto educativo al contexto profesional y laboral con sentido ético.

- Actividades de aprendizaje y evaluación de competencias

Las actividades de aprendizaje, desarrollo y evaluación de competencias se realizarán con base en la metodología centrada en el estudiante y en el aprendizaje, no en la enseñanza. Se generarán ambientes de aprendizaje –presencial o virtual; grupal e individual- que propicien el desarrollo y la capacidad investigativa de los integrantes.

Realización de ejercicios de aprendizaje y evaluación: *presentación sistemática y argumentada ante el grupo de las evidencias definidas en las secuencias didácticas (ensayos, mapas conceptuales, cognitivos o mentales y el portafolio para la valoración crítica grupal e individual).*

Es indispensable implementar procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación (juicio del facilitador). También la evaluación diagnóstica y formativa.

Sin perder de vista la relación entre **evaluación, acreditación y calificación**, el nivel de dominio alcanzado en la formación de la competencia de la unidad de aprendizaje se expresará en una calificación numérica. La calificación deberá ser entendida como la expresión sintética de la evaluación y del nivel de desarrollo de la competencia de la unidad de aprendizaje.

5. Secuencias didácticas

A continuación, se presenta la síntesis de las secuencias didácticas que conforman el programa:

Elemento de competencia	Sesiones	Horas con el facilitador	Horas independientes	Total de horas
Introducción al estudio de la postcosecha	6	15	9	24
Fisiología y metabolismo de los productos hortofrutícolas	10	25	15	40
Consideraciones generales en la cosecha	6	15	9	24
Tratamientos y técnicas aplicadas en la reducción de pérdidas postcosecha	6	15	9	24
Semillas y granos	4	10	6	16
Total	32	80	48	128

6. Recursos de aprendizaje

Bibliografía

- FAO. 1989. Manual para el mejoramiento del manejo poscosecha de frutas y hortalizas Parte II. Serie: Tecnología Postcosecha 7. <http://www.fao.org/docrep/x5056s/x5056S00.htm#Contents>
- FAO. 1993. Manual de manejo poscosecha de granos a nivel rural. <http://www.fao.org/docrep/X5027S/x5027S00.htm#Contents>
- Hardenburg, R., R. Watada, y C. Wang. 1986. The Commercial Storage of Fruits, Vegetables, and Florist and Nursery Stocks. Agriculture Handbook. Number 66. United State.
- Kader, A. 1992. Postharvest Technology of Horticultural Crop. Second Edition. University of California. Publication 3311.
- Kent, N. 1987. Tecnología de los Cereales. Edit. Acribia. Zaragoza, España.
- Kitinoja, L. y A. Kader. 1996. Manual de Prácticas de Manejo Poscosecha de los Productos Hortofrutícolas a pequeña escala. Departamento de Pomología. Universidad de California. Davis E.E.U.U.
- Moreno, I. 1995. Manual para el control de calidad del beneficio del arroz. UNELLEZ. San Carlos, Estado Cojedes.
- Pinto Zapata, Manuel y Mozo Rico, Álvaro. s.f. Módulo manejo de cosecha y poscosecha de las frutas. CORPOICA.
- Pulgar, R. 1994. Curso de Actualización. Fisiología y Manejo Poscosecha en Frutales. Programa de Postgrado Fruticultura. Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia. Maracaibo.
- 12- Planella, I. 1987. Tecnología del Manejo de Poscosecha de Frutos y Hortalizas. IFCA. Serie Publicaciones Misceláneas de Colombia Nº 027. Bogotá. Colombia.
- Wills, R. 1981. Postharvest: An Introduction to Physiology and Handling of Fruits and Vegetables. Westport, Conn. E.E.U.U.
- Yahia, E. e I. Higuera. 1992. Fisiología y Tecnología poscosecha de Productos Hortícolas. LIMUSA Grupo Noriega Editores. México.

7. Perfil y competencia del docente

7.1. Perfil

Ingeniero Agrónomo, Biólogo, Químico o Agroindustrial con estudios de posgrado en el área de alimentos.

7.2. Competencias docentes

- A. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
- B. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

- C. Planifica los procesos de facilitación del aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y ubica esos procesos en los contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
- D. Lleva a la práctica procesos de aprendizaje de manera efectiva, creativa, innovadora y adecuada a su contexto institucional.
- E. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
- F. Construye ambientes que propician el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- G. Contribuye a la generación de un ambiente que facilita el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
- H. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.
- I. Comunica eficazmente las ideas.
- J. Incorpora los avances tecnológicos a su quehacer y maneja didácticamente las tecnologías de la información y la comunicación.

8. Criterios de evaluación de las competencias del docente

Se propone aplicar el formato institucional de evaluación del desempeño docente.

<http://autoevaluacion.uagro.mx/login.html>

<http://evaluacion.uagro.mx/login.html>