

# UNIVERSIDAD AGRO-ALIMENTARIA DE MAO "IEES-UAAM"



**Mao, Valverde  
República Dominicana**



## I. DATOS DE LA ASIGNATURA

|  |   |
|--|---|
| Nombre de la asignatura:               | Conservación y Procesamiento de Productos Agrícolas |
| Clave de la asignatura:                | IAC-459   |
| Pre-requisito:                         | IAC-483, IAC-537                                    |
| Co-requisito:                          |   |
| Horas teóricas–Horas práctica–Créditos | 2 – 3 – 3   |

## II. PRESENTACIÓN:

Esta asignatura pretende instruir al alumno sobre los métodos y técnicas de manejo de la conservación de los productos agrícolas para así poder mantener su calidad y evitar producto contaminado y no conforme.

## III. PROPÓSITOS GENERALES:

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Proporcionar al alumno los fundamentos científicos y conocimientos básicos sobre las técnicas post-cosecha en la producción agrícola.

## IV. GUIAS APRENDIZAJE:

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD I.- Introducción.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de expresarse sobre los métodos básicos de tratamiento de productos que son utilizados en cosechas agrícolas así como también clasificará los tipos de productos agrícolas.

- Lección 1.1. La comercialización de los productos agrícolas.
- Lección 1.2. La normalización y tipificación de los productos agrícolas.
- Lección 1.3. El acondicionamiento de los productos agrícolas.
- Lección 1.4. La conservación.
- Foro.- Dudas acerca de la unidad. Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Prueba Guía # 1.

### **GUIA APRENDIZAJE UNIDAD II.- Almacenamiento y conservación de granos.**

Al término de esta unidad, el alumno será capaz de identificará las clases de vegetales según los granos y tendrá el conocimiento necesario sobre las etapas de la producción de frutos procedentes del grano.

- Lección 2.1. Especies vegetales cultivadas por sus granos.
- Lección 2.2. Perfil biológico del grano.
- Lección 2.3. Acondicionamiento de los granos.
- Lección 2.4. Secado de los granos.



- Lección 2.5. Almacenamiento de granos con alto contenido en humedad.
- Lección 2.6. Conservación de leguminosas grano.
- Lección 2.7. Conservación de oleaginosas.
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.- Dudas acerca de la unidad.
- Prueba Guía # 2.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD III.- Conservación de la hierba y cultivos forrajeros (I).** Al concluir esta unidad, el alumno será capaz de manejará con claridad los términos de henificación natural y forzada.

- Lección 3.1. Principales especies forrajeras.
- Lección 3.2. Recolección y conservación de los forrajes.
- Lección 3.3. Henificación natural.
- Lección 3.4. Henificación forzada.
- Lección 3.5. Deshidratación de forrajes.
- Foro.- Dudas acerca de la unidad.
- Tarea 1.- Realizar informe sobre henificación y deshidratación.
- Prueba Guía # 3.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IV.- Conservación de la hierba y cultivos forrajeros (II). Ensilado.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de evaluar el valor nutritivo de las cosechas para la conservación de las hierbas.

- Lección 4.1. Especies vegetales aptas para el ensilado.
- Lección 4.2. Cosechadoras de forraje para ensilar.
- Lección 4.3. Proceso del ensilado. Fermentaciones y fermentos.
- Lección 4.4. Condiciones requeridas por el ensilado. Precauciones para ensilar.
- Lección 4.5. Almacenamiento: tipos de silos.
- Lección 4.6. Sistemas de mejora del ensilado: Uso de correctores y conservadores.
- Lección 4.7. Pérdidas durante el ensilado.
- Lección 4.8. Evaluación de la calidad de un ensilado.
- Lección 4.9. Valor nutritivo del ensilado.
- Lección 4.10. Ensilado de forrajes pre desecados (henolado).
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.- Dudas acerca de la unidad.
- Prueba Guía # 4.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD V.- Almacenamiento y conservación de órganos subterráneos.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de manejar varias técnicas de conservación de los distintos tubérculos subterráneos que existen.

- Lección 5.1. Especies cultivadas para aprovechar sus órganos subterráneos.
- Lección 5.2. Recolección de la patata.
- Lección 5.3. Conservación de la patata.
- Lección 5.4. Ventilación natural y forzada.
- Lección 5.5. Calefacción y refrigeración.



- Lección 5.6. Productos químicos usados en la conservación de la patata.
- Lección 5.7. Conservación por radiación.
- Lección 5.8. Conservación de la patata destinada a la siembra.
- Tarea 1.-
- Foro.- Dudas acerca de la unidad. Wiki.-
- Prueba Guía # 5.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VI.- Fisiología y bioquímica de la post-recolección de los productos hortofrutícolas.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de manejar agentes que influyen en el desarrollo y maduración del fruto como su fisiología y bioquímica.

- Lección 6.1. El proceso de crecimiento y desarrollo del fruto.
- Lección 6.2. Factores que condicionan el desarrollo del fruto.
- Lección 6.3. La caída de las frutas.
- Lección 6.4. Relación floración/cosecha.
- Lección 6.5. La composición química de los frutos.
- Lección 6.6. Mecanismos fisiológicos y bioquímicos de la maduración.
- Lección 6.7. La madurez del fruto. Sus clases.
- Lección 6.8. Evolución de los parámetros de madurez.
- Lección 6.9. Índices y parámetros de madurez.
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.- Dudas acerca de la unidad.
- Prueba Guía # 6.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VII.- La calidad en los productos hortofrutícolas.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de utilizar el conocimiento sobre los factores que influyen en la buena calidad de plantaciones de hortícolas.

- Lección 7.1. Definiciones del concepto de calidad.
- Lección 7.2. Factores que influyen sobre la calidad del producto.
- Lección 7.3. Influencia de la maduración sobre los criterios de calidad.
- Lección 7.4. Evaluación de la calidad por métodos destructivos o no destructivos.
- Lección 7.5. Normas de calidad para frutas y hortalizas.
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.- Dudas acerca de la unidad.
- Prueba Guía # 7.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VIII.- Patología y fisiopatías de la post cosecha.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de utilizar mecanismos de reducción de paracitos luego de la cosecha y manejará con destreza los despojos sobrantes de la siembra.

- Lección 8.1. Especies parasitarias responsables de podredumbre.
- Lección 8.2. Factores relacionados con los daños por podredumbre.
- Lección 8.3. Terapéutica.
- Lección 8.4. Enfermedades fisiológicas y accidentes. Clasificación, sintomatología. Causas y correlaciones.



- Lección 8.5. Tratamientos.
- Lección 8.6. La problemática de los residuos.
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.- Dudas acerca de la unidad.
- Prueba Guía # 8.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IX.- Pre-refrigeración y confección de frutas y hortalizas.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de preparar la confección y transporte de hortalizas y frutas.

- Lección 9.1. Manipulación post-cosecha.
- Lección 9.2. Recolección y transporte.
- Lección 9.3. Las centrales hortofrutícolas.
- Lección 9.4. Pre-enfriamiento o pre-refrigeración.
- Lección 9.5. Acondicionamiento o confección.
- Lección 9.6. Transporte de los productos manipulados hasta el mercado.
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.- Dudas acerca de la unidad.
- Prueba Guía # 9.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD X.- Métodos y sistemas de conservación de los productos hortofrutícolas (I).** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de identificar las categorías de los procesos de conservación; definirá las condiciones propicias de conservación de productos hortofrutícolas.

- Lección 10.1. Condiciones de conservación de frutas y hortalizas.
- Lección 10.2. Clasificación de los procedimientos de conservación.
- Lección 10.3. Cámaras frigoríficas.
- Lección 10.4. Atmósfera controlada.
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.- Dudas acerca de la unidad.
- Prueba Guía # 10.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD XI.- Métodos y sistemas de conservación de los productos hortofrutícolas (II).** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de manejar con destreza los métodos de control da ambiente para generar atmosferas adecuadas para el cultivo hortofrutícola.

- Lección 11.1. Atmósfera controlada diferida.
- Lección 11.2. Atmósfera controlada dinámica.
- Lección 11.3. Atmósfera controlada más convertidor de etileno.
- Lección 11.4. Modificación de la temperatura y de la concentración de carbónico.  
Shock de carbónico.
- Lección 11.5. Atmósferas LO/ULO (Low Oxygen/Ultra Low Oxygen).
- Lección 11.6. Rápida atmósfera controlada.



Lección 11.7. Técnicas especiales.  
Lección 11.8. IV Gama.  
Tarea 1.-  
Tarea 2.-  
Foro.- Dudas acerca de la unidad.  
Prueba Guía # 11.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD XII.- Tratamientos previos de los productos hortofrutícolas para su transformación industrial.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de aplicar el tratamiento que requiere el producto agrícola antes de a su producción.

Lección 12.1. Introducción.  
Lección 12.2. Recepción de los productos en la factoría.  
Lección 12.3. Acarreo.  
Lección 12.4. Limpieza en seco.  
Lección 12.5. Lavado.  
Lección 12.6. Inspección.  
Lección 12.7. Recorte.  
Lección 12.8. Pelado.  
Lección 12.9. Corte en láminas o en dados.  
Lección 12.10. Escaldado.  
Tarea 1.-  
Tarea 2.-  
Foro.- Dudas acerca de la unidad.  
Prueba Guía # 12.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD XIII.- La congelación de frutas y hortalizas.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz aplicar técnicas de refrigeración de productos agrícolas.

Lección 13.1. Introducción, definiciones generales y especiales.  
Lección 13.2. Aspectos físicos, bioquímicos, microbiológicos, nutricionales y técnicos de la congelación.  
Lección 13.3. El proceso de congelación.  
Lección 13.4. Congelación industrial.  
Lección 13.5. Almacenamiento del producto congelado.  
Lección 13.6. Descongelación y atemperado.  
Lección 13.7. La congelación en productos diversos.  
Tarea 1.-  
Tarea 2.-  
Foro.- Dudas acerca de la unidad.  
Prueba Guía # 13.



**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD XIV.- Conservación de frutas y hortalizas mediante el calor.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de identificar los requerimientos

- Lección 14.1. Introducción.
- Lección 14.2. Principios del tratamiento térmico.
- Lección 14.3. Clasificación según el pH.
- Lección 14.4. Penetración del calor.
- Lección 14.5. Recipientes.
- Lección 14.6. Operaciones del enlatado.
- Lección 14.7. Tratamiento y envasado aséptico.
- Lección 14.8. Retención de nutrientes durante el tratamiento térmico.
- Lección 14.9. Almacenamiento de productos enlatados.
- Lección 14.10. Conservas de hortalizas y frutas por esterilización.
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.- Dudas acerca de la unidad.
- Prueba Guía # 14.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD XV.- Otras técnicas de conservación de productos hortofrutícolas.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de aplicar nuevos mecanismos de conservación de productos hortofrutícolas, conservación en salmuera, en vinagre entre otras técnicas.

- Lección 15.1. Introducción.
- Lección 15.2. Deshidratación. Fundamento y métodos.
- Lección 15.3. Hortalizas deshidratadas.
- Lección 15.4. Conservación en salmuera. Desalado.
- Lección 15.5. Conservación en vinagre o encurtidos.
- Lección 15.6. Otros tipos de conservación, Conservas en aceite, Conservas en alcohol, Conservas en azúcar.
- Tarea 1.-
- Tarea 2.-
- Foro.- Dudas acerca de la unidad.
- Prueba Guía # 15.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD XVI.- Conservación de flor cortada y planta ornamental.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de integrar los parámetros de conservación frutales y controlar la calidad de la post-cosecha de plantas ornamentales.

- Lección 16.1. Introducción.
- Lección 16.2. Parámetros que definen la calidad en flor cortada y planta ornamental.
- Lección 16.3. Pérdida de calidad en la post-cosecha y problemática de la confección.
- Lección 16.4. Senescencia. Principios básicos y consideraciones.
- Lección 16.5. Recolección, confección, envasado v transporte.



Lección 16.6. Métodos de conservación en frío.

Lección 16.7. Atmósfera controlada, atmósfera modificada, baja presión.

Lección 16.8. Uso de reguladores de crecimiento y otras sustancias conservadoras.

Tarea 1.-

Tarea 2.-

Foro.- Dudas acerca de la unidad.

Prueba Guía # 16.

Prueba Final.