

Programa de estudio

Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
Nombre: Manejo Poscosecha de frutas y hortalizas	Etapas: Metodológica
Clave:	Tipo de curso: Optativo
Modalidad educativa: Presencial	Modalidad de enseñanza-aprendizaje: Curso-Taller-Seminario
Número de horas: 128 al semestre (2-3-3-0)	Créditos: 8
Secuencia anteriores: Ninguna Colaterales: Ninguna Posteriores: Ninguna	Requisitos de admisión: Ninguna
Fecha de elaboración: junio de 2018	Fecha de aprobación:

1. Justificación y fundamentos

El estudiante de la Maestría en Sostenibilidad de los Recursos Agropecuarios de la opción terminal Aprovechamiento y conservación de los recursos fitogenéticos que está considerado como posgrado de alta personalidad científica, capaz de identificar los problemas, estudiar y plantear soluciones con la conservación de los sistemas de producción agropecuaria y/o su aprovechamiento sostenido con el medio ambiente, los ecosistemas y en el hombre. Los estudiantes de esta opción terminal estarán relacionados con la línea de investigación en la Aprovechamiento y conservación de los recursos fitogenéticos agrícolas (cultivos anuales, frutales, cultivos industriales y ornamentales, entre otros). De tal manera que, tendrán una gran relación con la producción agrícola (frutales y hortalizas) y su aprovechamiento sostenido, conocer sus partes alimenticias, fisiología y bioquímica para ampliar su competitividad entre los consumidores a nivel nacional e internacional. El conocimiento de los frutos y tejidos vegetales y sus valores nutricionales, llevan a alcanzar una mayor competitividad, un uso continuo y ampliar su potencial; al igual

que se necesitan de los conocimientos fisiológicos y bioquímicos para su aprovechamiento e incremento de la vida de anaquel.

2. Objetivo general

Que el alumno conozca las principales tecnologías para el manejo y conservación de los frutos y sus componentes bioquímicos de los tejidos y productos alimenticios funcionales, de los diferentes recursos fitogenéticos de la región, para un mayor incremento en el consumo nacional e internacional.

Objetivos particulares

- Que sea capaz de entender las tecnologías principales a nivel de frutos o tejidos de las plantas hortícolas para su aprovechamiento.
- Que sea capaz de entender los aspectos fisiológicos de los frutos y tejidos para incrementar la vida de anaquel.
- Que sea capaz de conservar y aprovechar de manera sostenida los productos frutícolas y su participación en los diferentes procesos fisiológicos de los tejidos.
- Que sea capaz de aplicar los conocimientos de las tecnologías en poscosecha para la Aprovechamiento y conservación de la producción agrícola.
- Que sea capaz de entender la fisiología y bioquímica de los frutos y tejidos comestibles de las plantas en las etapas de desarrollo.
- Que sea capaz identificar los diferentes usos y aplicación de los contenidos bioquímicos.

3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Tecnologías poscosecha de frutos y hortalizas	Desarrollar el entendimiento de los principios de la fisiología y bioquímica de los frutos y hortalizas	Entusiasmo por el estudio de tecnologías de poscosecha e incremento de la vida de anaquel y sus valores nutricionales.
Fisiología de los frutos y hortalizas	Comprender ampliamente cada uno de los conceptos fisiológicos propuestos en esta clase Entender la variabilidad de los procesos fisiológicos y aspectos en el manejo y conservación de los frutos y hortalizas.	Promoción de conocimiento profundo requerido para la comprensión de la fisiología de los frutos y productos hortícolas.

Bioquímica de los frutos y hortalizas	<p>Conocer el desarrollo conceptual del metabolismo bioquímico primario y secundario de los frutos y hortalizas.</p> <p>Cuantificación de la respiración y etileno. De los frutos y hortalizas.</p> <p>Cuantificación de carbohidratos, proteínas, lípidos, fibras y otros contenidos bioquímicos.</p>	<p>Disposición para trabajar en equipo y compartir sus conocimientos.</p> <p>Entender la importancia de las tecnologías poscosecha y sus procesos metabólicos primarios y secundarios.</p>
Aplicaciones	Conocer la variabilidad de la aplicación de las tecnologías y su relación con los procesos bioquímicos en la conservación de la calidad e incremento de la vida de anaquel	Entender la importancia de la hormona de la maduración y senescencia de los frutos y hortalizas.

4. Contenidos

Unidad 1. Valores nutricionales de los frutos y hortalizas

- Minerales
- Vitaminas
- Otros compuestos bioquímicos
- Prácticas de laboratorio.

Unidad 2. Tecnologías de manejo

- Refrigeración y transporte
- Secado
- Fisiología de los frutos y hortalizas
- Mediciones de la respiración y etileno
- Análisis de la respiración y etileno

Unidad 3. Tecnologías de conservación

- Temperaturas de almacenamiento
- Deshidratación
- Buenas prácticas de manejo y conservación
- Empaque

- Atmósferas modificadas
- Atmósferas controladas

Unidad 4. Productos mínimamente procesados

- Temperaturas de almacenamiento
- Empaques
- Buenas prácticas de manejo y conservación

Unidad 5. Aplicaciones

- Almacenamientos
- Conservación en cámaras de refrigeración
- Cálculo de respiración y etileno.

5. Orientaciones didácticas

- Presentar al inicio del curso el objetivo de la asignatura y su relación con otras del plan de estudios, así como el contenido y las actividades de aprendizaje.
- Relacionar el conocimiento de las tecnologías de poscosecha y la fisiología de los frutos y hortalizas.
- Relacionar el conocimiento de la fisiología de los frutos con su almacenamiento y conservación.
- Orientarse por el plan: búsqueda, formulación y demostración de las principales etapas de madurez con la fisiología y bioquímica de los frutos y hortalizas.
- Realización de evaluaciones sin previo aviso y que solamente tengan el carácter de examen diagnóstico.
- Utilización de software como Excel para calcular, graficar e interpretar datos de fotosíntesis, respiración y contenido bioquímico.

6. Actividades de aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor. • Trabajo en equipo. • Exposición de los alumnos. • Resolución de ejercicios de conservación y almacenamiento. • Resolución de problemas y situaciones en el salón de clases. 	<p style="text-align: center;">En el aula</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas • La resolución de situaciones relacionadas con la disminución de las pérdidas poscosecha e incremento de la vida de anaquel. • Exámenes <p style="text-align: center;">Fuera del aula</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos de Investigación. • Prácticas de campo. • Estudio bibliográfico o búsqueda documental. • Realización de tareas en equipo. • Realización de tareas individuales. • Síntesis y consultas de artículos científicos. • Estudio individual. • Investigación: en bibliotecas, a través de Internet.
--	---

7. Evaluación

Este curso debe ser evaluado atendiendo al logro del objetivo general propuesto. Por tanto, para evaluar este logro se plantea que la evaluación se haga sobre la base dos criterios: del dominio teórico y el dominio práctico. Las formas de evaluación que se aplicarán son:

- Asistencia
- Exámenes escritos por cada unidad
- Reportes de prácticas
- Tareas y participación en clase
- Examen final

8. Bibliografía básica y complementaria

Bibliografía básica

González AG (2005) Nuevas tecnologías de productos vegetales frescos y cortados. Ed. CIAD. Hermosillo, Sonora, México. 557 p.

Bibliografía complementaria

SIAP-SAGARPA (2017) Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola en México, Mexico D.F. 2009. <http://www.siap.gob.mx>

Nieto-Ángel, R. 2002. Fisiología vegetal. Temas didácticos. Ed. UACH.

9. Perfil del profesor

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con al menos el nivel de doctorado con experiencia probada en fisiología y bioquímica de árboles frutales.