

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA.

Nombre de la asignatura:	Buenas prácticas agrícolas
Carrera:	Ingeniería en Agronomía
Clave de la asignatura:	PAC-1306
SATCA:	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN.

Caracterización de la asignatura

La materia Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) aporta al perfil del ingeniero Agrónomo la capacidad de desarrollar el proceso productivo agrícola con un enfoque holístico y sustentable de los recursos disponibles que deben aplicarse en las Unidades de Producción y Unidades de Empaque; con el fin de ser acreedor a la certificación de cumplimiento correspondiente por parte del SENASICA.

El alumno aprende a asistir a productores y empacadores en la reducción de los riesgos biológicos, químicos y físicos que puedan poner en peligro la inocuidad del producto y por lo tanto, la salud de los consumidores.

El ritmo cada vez más acelerado que está tomando la proyección y comercialización de los productos mexicanos a distintos países del mundo, por medio de los distintos tratados que se viene realizando desde hace unos años hasta ahora, exige que día a día los productores nacionales se vayan acercando a satisfacer los requerimientos de los nuevos consumidores. Una de las principales exigencias a nivel mundial es la información, tanto del origen como de la composición de los productos que consumen, aumentando con esto las exigencias fitosanitarias y de inocuidad en la producción.

Es entonces, cuando se comienza a generar la necesidad de utilizar una normativa que permita uniformar criterios y establecer parámetros a seguir según los mercados de destino. Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), la trazabilidad de los productos y las Buenas Prácticas de Manejo (BPM), son un claro ejemplo de la búsqueda por una agricultura de mejor calidad, con productos de alto nivel y con características competitivas en los mercados externos.

Intención didáctica

Esta asignatura pretende dar a conocer al alumno cada uno de los eslabones o etapas, involucra una función definida que es desarrollada por diferentes actores, en las BPA's y BPM, entre los que se pueden mencionar a los productores primarios, los empacadores, los procesadores o los puntos de venta. Se organiza el temario en seis unidades.

En la primera unidad se considera conocer como surgieron las BPA's, los principios generales y definición de conceptos de las BPA's.

En la segunda unidad se considera conocer los componentes de la unidad de producción como son los antecedentes de ella, agua para uso agrícola, uso y manejo de plaguicidas, cosecha del producto sin olvidar su empaque en campo.

En la tercera unidad se analiza la unidad de empaque y sus componentes como son su diseño y estructura, las instalaciones, tratamientos post-cosecha, manejo del producto, su almacenamiento, transporte del producto y la higiene de los equipos utilizados.

En la cuarta unidad los lineamientos comunes a las unidades de producción y empaque como son la utilización del agua para uso y consumo humano, las instalaciones sanitarias y estaciones de lavado de manos, practicas del personal, los sistemas de rastreabilidad y como realizar la auditoría interna.

En la quinta unidad se verifica el procedimiento de certificación, como obtener el procedimiento para obtener el Reporte de Auditoria de BPA's y BPM, el procedimiento para la verificación documental por parte de la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, así como la vigencia del Certificado de aplicación de BPA y BPM y como lleva a cabo el proceso de certificación el programa MéxicoGAP.

En la sexta unidad se establece la regulación nacional e internacional para las BPA's y BPM, las leyes que en el proceso intervienen así como las normas obligatorias y voluntarias.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR.

<p>Competencias específicas:</p> <p>Aplicar las recomendaciones y los conocimientos disponibles de las BPAs para la sostenibilidad ambiental, económica y social de procesos de producción <i>in situ</i> y de posproducción, que terminan en productos agrícolas alimentarios y no alimentarios seguros y saludables.</p>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.• Conocimientos generales básicos.• Conocimientos básicos de la carrera o profesión.• Comunicación oral y escrita en la propia lengua.• Conocimiento de una segunda lengua.• Habilidades básicas de manejo de la computadora.• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de gestión de la información. • Resolución de problemas. • Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas. • Compromiso ético. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad). • Liderazgo. • Habilidad para trabajar de forma autónoma • Diseño y gestión de proyectos. • Iniciativa y espíritu emprendedor. • Preocupación por la calidad • Búsqueda del logro.
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA.

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de la Zona Maya; octubre de 2012.	MC. Pablo Santiago Sánchez Azcorra	

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso).

Abordar, mediante las BPAs, aquellas actividades asociadas con la producción, procesamiento, almacenaje y transporte de productos de origen agropecuario, orientadas a asegurar la salubridad, inocuidad y calidad de los productos, la protección al medio ambiente y al personal que labora.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS.

- Aplica los conceptos de desarrollo sustentable
- Identifica los sistemas de producción agrícola
- Conoce y entiende los fenómenos biológicos y su interrelación con la producción equilibrada y sustentable de los productos agrícolas
- Aplica los conocimientos de la producción agrícola a cielo abierto y en ambientes protegidos
- Identifica las etapas fenológicas de las especies cultivadas a cielo abierto y en ambientes controlados para realizar un manejo sustentable.
- Conoce el método científico para que le permitan evaluar en forma cuantitativa y confiable los efectos de diferentes variables para mejorar, sustentablemente, los procesos productivos.

7.- TEMARIO.

Unidad	Temas	Subtemas
1	INTRODUCCIÓN: LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS	1.1. Cómo surgieron las BPAs 1.1.1. Visión global 1.1.2. Costos de las enfermedades transmitidas por alimentos 1.1.3. Expectativas e inquietudes del consumidor 1.2. Objetivos del código de BPA's 1.3. Principios generales basados en la FDA 1.4. Ámbito de aplicación, utilización y definiciones 1.4.1. Ámbito de aplicación 1.4.2. Utilización 1.4.3. Definiciones
2	UNIDAD DE PRODUCCIÓN	2.1. Agua para uso agrícola 2.2. Antecedentes y manejo de la unidad de producción 2.3. Uso de fertilizantes 2.4. Uso y manejo de plaguicidas 2.5. Cosecha del producto 2.6. Empacado en campo
3	UNIDAD DE EMPAQUE	3.1. Diseño y estructura 3.2. Instalaciones 3.3. Agua para uso post-cosecha y hielo 3.4. Tratamientos post-cosecha 3.5. Manejo del producto 3.6. Cuarto frío y almacén 3.7. Transporte 3.8. Higiene de equipos y utensilios

4	LINEAMIENTOS COMUNES A LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN Y EMPAQUE	4.1. Agua para uso y consumo humano 4.2. Instalaciones sanitarias y estaciones de lavado de manos 4.3. Practicas del personal 4.4. Sistema de rastreabilidad 4.5. Auditoría interna
5	PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN	5.1. Procedimiento para obtener el Reporte de Auditoria de BPA y BPM 5.2. Procedimiento para la verificación documental por parte de la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera 5.3. Vigencia del Certificado de aplicación de BPA y BPM 5.4. MéxicoGAP 5.4.1. Proceso de certificación
6	REGULACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL	6.1. Ley de Desarrollo Rural Sustentable 6.2. Normas obligatorias 6.3. Normas voluntarias

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas).

- Discusión grupal de temas.
- Propiciar la investigación sobre casos reales
- Proponer problemas que: o Permitan al estudiante la integración de los contenidos, para su análisis y solución. Refuercen la comprensión de conceptos que serán utilizados en materias posteriores. Modelen y resuelvan situaciones reales mediante conceptos propios de la asignatura.
- Elaboración de ensayos y resúmenes.
- Mesas de discusión y análisis.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.

- Participación en clases, en mesas de discusión y análisis, así como en prácticas.
- Exposiciones temáticas
- Examen escrito.
- Habilidad en el desarrollo de las prácticas.
- Reportes de prácticas.
- Reportes de la investigación

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE.

Unidad I. Introducción: las Buenas Prácticas Agrícolas.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Analizar y comprender las ventajas de adoptar las BPA's y los principios generales	Expresar las ventajas de adoptar las BPA's y argumente sobre los principios generales.

Unidad 2. Unidad de producción

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Aplicar el conocimiento de los métodos de cultivo, cosecha y transporte de productos agrícolas, desarrollados y aplicados para asegurar su buena condición sanitaria, mediante la reducción de riesgos de contaminación biológica, química y física.	Examinar las prácticas agrícolas particulares que favorecen la producción de frutas y hortalizas frescas inocuas, teniendo en cuenta las condiciones concretas de la zona de producción primaria, el tipo de producto y los métodos utilizados.

Unidad 3. Unidad de empaque

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer el conjunto de procedimientos, condiciones y controles que se aplican en el proceso realizado en las instalaciones de manejo y empaque de frutas y hortalizas, con el objeto de disminuir los riesgos de contaminación del producto empaquetado.	Describir la importancia por que Las frutas y hortalizas frescas deberán almacenarse y transportarse en unas condiciones que reduzcan al mínimo la posibilidad de contaminación microbiana, química o física

Unidad 4. Lineamientos comunes a las unidades de producción y empaque

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer los lineamientos para evitar que los productos hortofrutícolas puedan contaminarse con patógenos en cualquier eslabón de la cadena que va desde el campo a la mesa.	Describir la importancia conocer los lineamientos comunes para evadir la contaminación de los productos hortofrutícolas

Unidad 5. Procedimiento de certificación

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocer los lineamientos que rigen el esquema de certificación de las BPA's y BPM	Examinar la evidencia documental del cumplimiento de éstos lineamientos, perteneciente a las unidades de producción y/o empaque que han obtenido un Reporte de Verificación favorable por parte de un Tercero Especialista Autorizado para tal fin

Unidad 6. Regulación Nacional e internacional

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Relacionarse con las leyes y normas nacionales e internacionales que rigen la adopción de las BPA's y BPM	Promover, difundir y capacitar a los productores hortofrutícolas del entorno en materia de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN.

- Manual de Buenas Prácticas Agrícolas.- Guía para el Agricultor.- Buenas Prácticas Agrícolas para Frutas y Hortalizas Frescas.- SAGARPA.- Unidad de Inocuidad de los Alimentos.
- Manual de Calidad.- Verificación Interna, POES y Registros para Unidades de Producción y Empaque de Frutas y Hortalizas.- SAGARPA.- Unidad de Inocuidad de los Alimentos.
- Manual de Capacitación para Trabajadores Agrícolas.- Uso y manejo de plaguicidas. Salud e higiene del trabajador. Salud e higiene del trabajador en el campo. Salud e higiene del trabajador en el empaque.
- Conceptos Básicos de Inocuidad Agrícola. Biólogo Hugo Alonso Tapia. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales, SENASICA / DGIAAP.
- Título Segundo Bis de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Vegetales. Ing. José Guadalupe Reyes Garduño. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Inocuidad Alimentaria, Ámbito Internacional. MVZ. Perla Alejandra Mendoza Reyes. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Programa de Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manejo del SENASICA. Ing. José Guadalupe Reyes Garduño. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.

- Configuración de Riesgos Microbianos en Frutas y Hortalizas. Biólogo Hugo Alonso Tapia. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Manejo e Historial de la UP. MVZ. Perla Alejandra Mendoza Reyes. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP
- Irrigación y Fertirrigación. Biólogo Hugo Alonso Tapia. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales, SENASICA / DGIAAP.
- Fertilizantes (Uso y Manejo). Ing. José Guadalupe Reyes Garduño. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Plaguicidas (Uso y Manejo). Ing. José Guadalupe Reyes Garduño. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Prácticas del Personal. Biólogo Hugo Alonso Tapia. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Cosecha, Transporte y Empaque en Campo. MVZ. Perla Alejandra Mendoza Reyes. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Instalaciones de la UE. MVZ. Perla Alejandra Mendoza Reyes. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Manejo de Empaque. Biólogo Hugo Alonso Tapia. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Manejo de Productos en UE. Biólogo Hugo Alonso Tapia. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Rastreabilidad. Ing. José Guadalupe Reyes Garduño. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- Reconocimiento en BPA's y BPM. MVZ. Perla Alejandra Mendoza Reyes. Promoción y Regulación de Inocuidad de Productos Vegetales. SENASICA / DGIAAP.
- www.senasica.gob.mx

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Visita a un campo agrícola real.
- Presentación y discusión de casos reales, en base de fotografías, para demostrar y practicar los diferentes criterios de inspección / auditoría.