

Programa de estudio

Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
Nombre: Buenas prácticas Pecuarias	Etapas: Optativa 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
Secuencias 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 Manejo y conservación de los recursos pecuarios es un posgraduado con alta personalidad científica, capaz de identificar, estudiar y plantear soluciones a la problemática asociada con los sistemas de producción agropecuaria y/o sus repercusiones en el medio ambiente, los ecosistemas y en el hombre. Los estudiantes de esta opción terminal cuya línea de investigación se relacione con actividades agropecuarias cercanas a regiones mineras, metalúrgicas, industriales o con grandes cantidades de fertilizantes o pesticidas, condiciones que generan deterioro de la calidad del suelo y del agua, requiere de conocimientos profundos sobre los principios que gobiernan en la producción de alimentos inocuos. Dicho curso se ofrece, tomando en consideración que actualmente en el mercado mundial, la creciente demanda de productos agropecuarios libres de contaminantes con potencial de causar daño a la salud humana, tiene su origen en altos índices de defunciones y focos de infección debidos a la ingestión de cárnicos y derivados de leche contaminadas con residuos

microbiológicos, químicos y físicos. Como antecedente es importante señalar que, en México, se documentaron 2.95 millones de personas hospitalizadas por enfermedades de origen alimenticio durante el periodo de 2007 a 2015. Con la finalidad de garantizar que el consumidor tenga a su disposición productos agropecuarios libres de riesgos físicos, químicos y/o biológicos, varios países han implementado una serie de disposiciones legales que conforman la “Inocuidad Alimentaria”.

En respuesta a esta nueva exigencia, el Gobierno Mexicano, a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y de la Comisión Federal Para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), ha centrado sus esfuerzos en la implementación de Programas de Inocuidad Alimentaria, estableciendo el uso de Buenas prácticas Agrícolas y Pecuarias. Para tal efecto se requiere, entre otras cosas, de la formación de recursos humanos de alto nivel, capaces de coadyuvar en el diseño estratégico e implementación eficiente de Programas de Inocuidad Alimentaria en beneficio de las exportaciones de productos agropecuarios y del consumidor nacional.

2. Objetivo general

Adquirir los elementos básicos sobre Buenas Prácticas Pecuarias, de Manejo y de Higiene de productos cárnicos, huevo, derivados de la leche e industrializados que se consumen en fresco como herramientas coadyuvantes para reducir el riesgo de contaminación a lo largo de la cadena de producción

Objetivos particulares

Proporcionar al estudiante los elementos básicos que le permitan identificar los principios y los procedimientos empleados en la detección de peligros físicos, químicos y microbiológicos y los procedimientos para evaluar el riesgo de contaminación en los alimentos.

Relacionar al estudiante con las metodologías para la aplicación de las Buenas Prácticas Pecuarias, de Manejo y de Higiene requeridas en los procesos de producción, empaque, industrialización y transporte de productos pecuarios, además con el proceso de rastreabilidad, normatividad y criterios para la detención de lotes contaminados del mercado.

Que el alumno perciba y conozca en la práctica la aplicación de los programas de control y aseguramiento de la calidad e inocuidad alimentaria, de productos pecuarios

3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Básico	Conocer los riesgos del uso inapropiado de los recursos e insumos relacionados con el sector alimentario	Gusto por el estudio de la inocuidad y compromiso ético
Técnicas específicas	Utilizar herramientas químicas, bioquímicas y moleculares para la detección de agentes de riesgo en la producción de alimentos	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, de diseño y gestión
Solución de problemas	Conocer la normatividad internacional y nacional Solucionar con los medios a su alcance los problemas de inocuidad y bioseguridad	Disposición para trabajar en equipo y compartir sus conocimientos e investigar. Capacidad para aplicar sus conocimientos en la práctica
Toma de decisiones	Conocer la regulación actual como marco para la toma de decisiones ante un riesgo relacionado con la inocuidad alimentaria con bioseguridad	Entender el valor de la bioseguridad y la inocuidad alimentaria
Análisis de riesgos y puntos críticos de control	Analizar y conocer los riesgos que existen en la cadena agroalimentaria a fin de garantizar la inocuidad del producto.	Compromiso, profesionalismo y responsabilidad.

4. Contenidos

Unidad 1. Instalaciones

- Ubicación, diseño y construcción de la unidad de producción
- Tipos de instalaciones.
 - Instalaciones para la producción de ganado bovino de doble propósito.
 - Instalaciones para la producción de carne de ganado bovino en confinamiento.
 - Instalaciones para la producción de leche bovina.
 - Instalaciones para la producción de leche caprina.

- Abastecimiento de agua.
- Acceso a la unidad de producción

Unidad 2. Buenas prácticas en alimentación

- Buenas Prácticas en la alimentación del ganado bovino de doble propósito.
- Buenas Prácticas en la alimentación del ganado bovino en confinamiento.
- Buenas Prácticas en la alimentación del ganado productor de leche bovina.
- Buenas Prácticas en la alimentación durante la Producción de leche caprina.
- Traslado, almacenamiento y suministro del alimento.
- Producción de alimento.
- Aditivos, vitaminas y minerales.
- Registros de entradas y salidas.

Unidad 3. Buenas prácticas de manejo del ganado

- 1.Vehículos.
- 2.Movilización.
- 3.Manejo al embarque y desembarque.
- 4.Manejo en recepción.
- 5.Identificación.
- 6.Lotificación Sistemas de producción.
- 7.Sistemas de producción
 - a.Producción de ganado bovino de doble propósito*.
 - b.Producción de carne de ganado bovino en confinamiento
 - c.Producción de leche bovina
 - d.Producción de leche caprina*.
- (Consideraciones para las Buenas Prácticas de Producción durante el manejo de la leche).
- 8.Buenas prácticas pecuarias en la ordeña, calidad microbiológica y físico-química de la leche, almacenamiento
 - de la leche, Manejo de la leche fría, transporte de la leche fría, contaminación química y microbiológica de la
 - leche, límites máximos residuales de antibióticos, aflatoxinas y plaguicidas en la leche, POES y HACCP).

Unidad 4. Uso del agua

- Sistemas de riego en agricultura
- Mantenimiento preventivo de pozos y depósitos de agua.
- Procedimientos para potabilizar el agua
- Metodologías para la medición de Ph del agua

- Evaluación de Cloro Libre en agua
- Calidad microbiológica y fisicoquímica.
- Interpretación de resultados de laboratorio en base a la NOM-127- SSA1-1994.

Unidad 5. Buenas prácticas en la salud del ganado.

- Responsabilidad del MVRA
- Buen uso de formas farmacéuticas (Tiempos de retiro).-
- BP en el uso de antibióticos:
 - En la producción de ganado bovino de doble propósito.
 - En la producción de carne de ganado bovino en confinamiento.
 - En la producción de leche bovina.
 - En la producción de leche caprina.
- BP en el manejo de desparasitantes:
 - En la producción de ganado bovino de doble propósito.
 - En la producción de carne de ganado bovino en confinamiento.
 - En la producción de leche bovina.
 - En la producción de leche caprina.
- Manejo Sanitario a la recepción.
- Medidas preventivas y control de enfermedades. Programas de vacunación:
 - En la producción de ganado bovino de doble propósito.
- En la producción de carne de ganado bovino en confinamiento.
- En la producción de leche bovina.
- En la producción de leche caprina.
- Manejo en la enfermería. Bitácoras de administración y retiro de fármacos (registros).
- Necropsia y toma de muestras para el diagnóstico de enfermedades.
- Programas de limpieza y desinfección.
- Registros (Limpieza y desinfección).
- Programa de proveedor confiable**.
 - En la producción de carne de ganado bovino en confinamiento.
 - En la producción de ganado bovino de doble propósito.
- **Este tema es un anexo de los manuales de producción de carne de ganado bovino en confinamiento y doble propósito.

Unidad 6. Seguridad e higiene de los trabajadores.

- Higiene
- Salud
- Políticas Internas
- Instalaciones sanitarias

- Capacitación
- Derecho laboral para trabajadores agrícola

Unidad 7. Buenas prácticas de eliminación de desechos.

- Programa de eliminación de desechos
 - Eliminación de animales y despojos
 - Manejo de desechos veterinarios
 - Desechos generales
 - Manejo de excretas
 - Manejo de aguas residuales
 - Manejo y disposición de aceites y aditivos
- Programa de control de fauna nociva

Unidad 8. POES y Auditoria

- Procedimientos de Operación Estándar de Saneamiento (POES)
- Conceptos de auditoria en unidades de producción y empaque de productos hortofrutícolas
- Definiciones
- Auditoria
- Verificación
- Evaluación
- Certificación
- Tipos de Auditoría
- Puntos a verificar.
- Listas de verificación.
- Perfil de un audito

Unidad 9. Rastreabilidad de productos hortofrutícolas

- Sistemas de rastreabilidad.
- Diseño de un sistema de rastreo.
- Información mínima contenida.

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 geoquímico con situaciones y problemas del entorno.
- Orientarse por el plan: búsqueda, formulación y demostración de
- Incidir en la aplicación de los fundamentos

- Plantear y resolver ejercicios, problemas, y situaciones modelables
- Realización de evaluaciones sin previo aviso y que solamente tengan el carácter de examen diagnóstico.

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. • 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 problemáticas • Exámenes <p style="text-align: center;">Fuera del aula</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas conceptuales • Trabajos de Investigación. • Resolución de problemas. • Cuadros Sinópticos. • Estudio bibliográfico o búsqueda documental. • Realización de tareas escritas. • Realización de tareas individuales. • Síntesis de lecturas. • Estudio individual. • Investigación: en bibliotecas, a través de Internet. • Lectura de libros de texto, de consulta o artículos.

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 de la aplicación práctica. Las formas de evaluación que se utilizarán son:

- Asistencia
- Exámenes escritos por cada unidad.
- Tareas y participación en clase.
- Examen final.

8. Bibliografía básica y complementaria

IGC (Institución Guanajuato para la Calidad). 2000. Guía técnica del sistema de Buenas Prácticas Agrícolas para el aseguramiento de la inocuidad/Gto-200-SBPA-1:1999 p. 12-48.

J. Cibrián y S. Anaya (compiladores.). Maestría tecnológica en medidas sanitarias y fitosanitarias: Inocuidad de los alimentos. Módulo III. Montecillo, México.

OIRSA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria) 1999. Manual para el control y aseguramiento de la calidad e inocuidad de frutas y hortalizas frescas (Disponible en línea <http://www.oirsa.gob>.)

SENASICA, 2003. Lineamientos para la certificación de Buenas prácticas agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo en los procesos de producción de Frutas y Hortalizas para consumo Humano en Fresco. (Disponible en línea <http://web2senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/inocd/inagri/Doc669/>)

Siller C. J. H., M. A. Báez S., A. Sañudo B. y M. D. Muy R. S. A. 2003. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. Centro de Investigación, Alimentación y Desarrollo, A. C. (CIAD) y Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). Culiacán, Sinaloa, México. 64 p.

Siller C. J. H., M. A. Báez S., A. Sañudo B. y M. D. Muy R. S. A. 2003. Manual de calidad. Centro de Investigación, Alimentación y Desarrollo, A. C. (CIAD) y Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). Culiacán, Sinaloa, México. 72 p.

Salazar H. C. y R. F. González. 1999. Guía de inocuidad alimentaria y sus implicaciones para la producción y distribución del aguacate hass" mexicano. Revista Chapingo Serie Horticultura 5: 375-387.

Cantwell, M. 2002. Optimal handling conditions for fresh produce. En: Postharvest Technology of Horticultural Crops. Adel A. Kader, Editor. 3ª. Edición.

University of California, USA. p. 511-518. FDACurrent Good Manufacturing Practice in manufacturing, packing or holding human food. <http://www.fda.gov>

McGregor, Brian M. 1987. Tropical Products Transport Handbook. U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook No. 668. P. 148.

9. Perfil del profesor

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con Nivel Doctoral en conocimientos de Regulación zoonosanitaria, Inocuidad Agroalimentaria o afines.