



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**

Clave: 08MSU0017H

**FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA
CLAVE: 08USU0637Y**

PROGRAMA DEL CURSO:

***CALIDAD SANITARIA Y OPERACIÓN DE
EMPRESAS DE ALIMENTOS DE ORIGEN
ANIMAL***

DES:	AGROPECUARIA
Programa(s) Educativo(s):	MAESTRIA EN CIENCIAS
Tipo de materia:	ESPECIALIZACIÓN
Clave de la materia:	TA-506
Semestre:	
Área en plan de estudios:	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA CARNE O DE LA LECHE
Créditos	8
Total de horas por semana:	4
Total de horas semestre:	64
Fecha de actualización:	Febrero 2013
Frecuencia con que se ofrece:	BASE A DEMANDA

Descripción:

El curso se enfoca en los programas de control sanitario y el cumplimiento de la normatividad sanitaria internacional y/o nacional, para asegurar que las instalaciones, equipo y superficies en contacto con los alimentos sean higiénicos. El programa comprende métodos de limpieza, características, riesgos y frecuencia de los agentes de limpieza y desinfección, el flujo y tiempo de limpieza y personal responsable. Se desarrollan procedimientos estándares de operación y la implementación del análisis de riesgo y puntos críticos de control para alimentos. En la segunda parte del curso se abordan los conceptos básicos de operación de una unidad de sacrificio de animales así como la operación y mantenimiento de las instalaciones y equipo y el análisis financiero de varios modelos de rastro. Además se establece la documentación necesaria para realizar un análisis de peligros, determinar procedimientos de monitoreo; con la finalidad de que el estudiante sea capaz de operar un rastro o planta procesadora de carnes de acuerdo con la normatividad vigente.

Propósito:

General: Desarrollar en el alumno el dominio de identificar y aplicar estrategias para prevenir y solucionar problemas de inocuidad, sanidad y manejo en el proceso de obtención de productos de origen animal dentro de la competencia de ciencia y tecnología de la carne o de la leche.

Específicos:

1. Introducir al estudiante en el uso de la normatividad internacional y nacional vigente en la industria cárnica, para la aplicación de programas sanitarios y sistemas de calidad para producir carne y productos cárnicos inocuos.
2. Desarrollar habilidades en el uso de los principios de detergencia para su aplicación en el desarrollo de programas de limpieza y desinfección.
3. Proponer, analizar y discutir el desarrollo de procedimientos estándares de operación sanitaria, implementación del análisis de riesgo y puntos críticos de control para alimentos frescos y procesados.
4. Desarrollar en el estudiante un sentido crítico de análisis y de auto aprendizaje responsable con respecto a los factores que intervienen en el desarrollo de un programa de control sanitario en la industria alimentaria.
5. Desarrolla la habilidad para operar, administrar y dar mantenimiento a una empresa de alimentos de origen animal.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
GENÉRICAS: <ul style="list-style-type: none"> • Síntesis del conocimiento ESPECIALIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • Ciencia y tecnología de la carne • Ciencia y tecnología de la leche. 	A. Normatividad sobre sanidad en la industria de la carne.	Conoce y aplica la normatividad existente sobre sanidad mediante el desarrollo y control de un programa sanitario.
	B. B) Selección de detergentes y desinfectantes aprobados para uso en plantas cárnicas.	Analiza, discute y comprende los principios de detergencia, las características y modo de uso de los detergentes y desinfectantes.
	C. Buenas prácticas de limpieza y desinfección	Identifica diferentes los modelos de limpieza-desinfección y los aplica en el desarrollo de POES.
	D. Entrenamiento del personal responsable de la limpieza y desinfección.	Desarrolla, evalúa y verifica las necesidades de capacitación del personal asignado a limpieza y desinfección.
	E. Entrenamiento del personal responsable de la limpieza y desinfección.	Desarrolla, evalúa y verifica las necesidades de capacitación del personal asignado a limpieza y desinfección.
	F. Desarrollo e implementación de un programa de calidad e inocuidad de carne.	Desarrolla, evalúa y verifica la implementación de un programa de calidad e inocuidad alimentaria con base en el programa de control sanitario.
	G. Conceptos básicos de operación de plantas.	Conoce, desarrolla y aplica los conceptos de operación y mantenimiento de rastros y empacadoras.
	H. Operación y mantenimiento de instalaciones y equipo	Analiza, discute y comprende los principios de mantenimiento de equipo, artículos y mantenimiento de instalaciones, y propone esquemas de operación pre-operativo y operativo para el sacrificio de animales y su refrigeración.
	I. Análisis financiero de modelos de rastro según su capacidad de sacrificio	Identifica y ajusta diferentes modelos de operación de plantas según el número de animales sacrificados
	J. Uso de información	Conoce, identifica y aplica las potencialidades y las limitantes del uso de cada modelo de planta para el sacrificio de animales

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO (h)
A	Presentación del tema por el maestro, revisión y discusión por el grupo sobre la normatividad nacional e internacional existente sobre sanidad e inocuidad en la industria de la carne.	6
B	Presentación del tema por el maestro, revisión y discusión por el grupo sobre las características y riesgos de los detergentes y desinfectantes, calidad del agua y la cantidad, tiempo y temperatura de aplicación necesarias para lograr una limpieza y desinfección efectiva.	6
C	Presentación del tema por el maestro, el estudiante aplica los sistemas de limpieza y desinfección, en el desarrollo de procedimientos de operación estándares de sanidad genéricos. El cual presenta por escrito como bases para establecer un POES.	6
D	Presentación del tema por el maestro, el estudiante aplica lo tratado para desarrollo de procedimientos de operación estándares de sanidad para la producción de un producto cárnico. El cual presenta por escrito el POES desarrollado para un producto en específico.	6
E	Presentación de los temas por el maestro, desarrollo de un programa de capacitación para personal de una planta de sacrificio, corte, secado, procesado de carne o productos cárnicos. El cual presenta por escrito el programa de entrenamiento de personal desarrollado para una planta en específico.	6
F	Presentación de los temas por el maestro, análisis y discusión con el grupo, sobre la importancia de tener programas de aseguramiento de la calidad e inocuidad en la industria cárnica. Escritura y defensa de un programa HACCP para un producto o planta (los programas son específicos)	6
G	Presentación de los temas por el maestro y discusión en mesa redonda donde participa el maestro y los estudiantes.	6
H	Presentación de los temas por el maestro, desarrollo y presentación de modelos según nivel de sacrificio del rastro.	6
I	Presentación de los temas por el maestro, desarrollo de un conjunto de formatos para la detección de peligros, para monitoreo de operaciones, frecuencia de mantenimiento, y registros y documentación necesarios según la normatividad vigente por los estudiantes, discusión en grupo de los temas.	6
J	Presentación de los temas por el maestro y discusión en mesa redonda donde participa el maestro y los estudiantes.	6

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1) Ejercicios de análisis del Codex Alimentario, normas del USDA y normas mexicanas de SAGARPA, SSA, STPS, etc que aplican en la industria de la carne.</p> <p>2) Participación en las discusiones grupales sobre cada uno de los temas.</p> <p>3) Resultado en los exámenes parciales aplicados durante el curso.</p> <p>4) Presentación de un trabajo técnico por escrito denominado bases para elaborar un programa POES (Primer examen).</p> <p>5) Presentación de un programa POES para un producto específico por escrito (segundo examen).</p> <p>6) Desarrollo de los ejercicios en cada uno de los temas.</p> <p>7) Participación individual de cada estudiante en las discusiones grupales en cada uno de los temas expuestos.</p> <p>8) Resultado en los exámenes parciales aplicados durante el curso.</p> <p>9) Reporte de participación en la operación del modelo IV de planta de sacrificio de animales, el más grande y complicado de manejar.</p>	<p>1) Capacidad del estudiante para analizar, desarrollar e implementar la operación y mantenimiento de un rastro.</p> <p>2) Habilidad del estudiante para justificar y cuestionar la selección y aplicación de los productos de limpieza y desinfección a casos específicos en la industria de la carne.</p> <p>3) Calificación promedio mínima de 8.0 (ocho punto cero) en los exámenes parciales.</p> <p>4) Capacidad y habilidad del estudiante, para desarrollar y redactar un trabajo técnico con base a los conocimientos adquiridos en el curso.</p> <p>5) Capacidad de análisis y síntesis para la redacción de un POES coherente y de calidad para la producción de un producto específico.</p> <p>6) Capacidad y habilidad del estudiante, para desarrollar y redactar un programa HACCP específico capaz de ser implementado en una planta, con base en los conocimientos adquiridos en el curso.</p> <p>7) Habilidad del estudiante para justificar y cuestionar el sistema de operación de rastros en casos específicos según el nivel de sacrificio. Actitud positiva, de respeto y cordura sobre la expresión de ideas de los compañeros.</p> <p>8) Actitud ética positiva, honesta y responsable hacia el trabajo, el auto aprendizaje, la expresión de las ideas y el respeto hacia los demás</p> <p>9) Capacidad de operación coherente de plantas, de análisis de las necesidades de capacitación del personal operativo y de requisitos normativos para plantas según su mercado. Capacidad para el autoaprendizaje y el trabajo independiente.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>Brown, M. (editor).2000. HACCP in the meat industry. CRC press (Woodhead Publishing Ltd.). New York; EUA.</p> <p>Cramer, M.M.2006. Food Plant Sanitation. Design, maintenance and good manufacturing practices. CRC press (Taylor & Francis Group). New York. EUA. ISBN:0-8493-4197-3</p> <p>FAO (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y alimentación). 2007. Análisis de riesgos relativos a la inocuidad de alimentos. Estudio FAO 87. Alimentación y nutrición. Roma, Italia. ISBN:978-92-5-305604-0</p> <p>FAO. 1991. Guidelines for slaughtering, meat cutting and further processing. FAO Animal production and health paper 91. Food And Agriculture Organization of The United Nations. Rome, © FAO 1991</p> <p>Lelieveld, H.L.M., Mostert, M.F.A., Holah, J.M. y B. White.2003. Hygiene and food processing. CRC press (Woodhead Publishing Ltd.). Cambridge, Reino Unido.</p> <p>NOM-008-ZOO-1994. Especificaciones Zoosanitarias para la Construcción y Equipamiento de Establecimientos para el Sacrificio de Animales y los Dedicados a la Industrialización de Productos Cárnicos.</p> <p>NOM-009-ZOO-1994. Proceso Sanitario de la Carne.</p> <p>NOM EM015-ZOO-2002. Especificaciones Técnicas para el Control del Uso de Beta-Agonistas en los Animales.</p> <p>NOM-024-ZOO-1995. Especificaciones y Características Zoosanitarias para el Transporte de Animales, sus Productos y Subproductos, Productos Químicos, Farmacéuticos, Biológicos y Alimenticios para uso en Animales o Consumo por estos.</p> <p>NOM- 051-ZOO 1995. Trato Humanitario en la Movilización de Animales.</p> <p>NOM-033-ZOO-1995. Sacrificio Humanitario de los Animales Domésticos y Silvestres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación de los aprendizajes se basará en los productos generados por el estudiante y su presentación verbal. Esta participación en las discusiones de grupo será considerada con un 10% de la calificación final • Se aplicarán tres exámenes ordinarios escritos con un valor del 50% de la calificación final del curso. • El estudiante desarrollará y presentará al final del curso un estudio de caso hipotético de operación del modelo III o IV a su elección donde muestre sus habilidades para seleccionar suposiciones de sacrificio e identificar la capacidad de sacrificio de las instalaciones, explicar las actividades, el ingreso por sacrificio, las utilidades generadas por mes y el costo gastos y del mantenimiento de la planta.. La evaluación de este trabajo tendrá un valor del 20% de la calificación final. • El estudiante desarrollará y presentará al final del curso un programa HACCP para una planta o producto específico de su elección donde muestre sus habilidades para aplicar los conocimientos tratados en el curso a un caso específico de ciencia de la carne. La evaluación de este trabajo tendrá un valor del 20% de la calificación final.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>NOM-120-SSA1-1994. Prácticas de Higiene y Sanidad para el Proceso de Alimentos, Bebidas no Alcohólicas y Alcohólicas.</p> <p>NOM-194-SSA1-2004. Especificaciones Sanitarias en los Establecimientos Dedicados al Faenado de Animales para Abasto, Corte, Deshuese, Envasado, Almacén y Expendio. Especificaciones Sanitarias de Productos.</p> <p>NOM-002-ECOL-1996.- Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p> <p>NOM-007-CNA-1997.- Requisitos de seguridad para la construcción y operación de tanques de agua.</p> <p>Ley Ganadera del estado de Chihuahua. En su Capítulo VI, artículos del 57 al 63.</p> <p>CAC/RCP 41-1993. Código internacional recomendado para la inspección <i>Antemortem</i> y <i>Postmortem</i> de animales de matanza y para el dictamen <i>Antemortem</i> y <i>Postmortem</i> sobre animales de matanza y carnes. Codex Alimentarius</p> <p>Código Zoosanitario Internacional. Oficina Internacional de Epizootias.</p>	

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A. Conceptos básicos de operación de plantas	X	X														
B. Operación y mantenimiento de instalaciones y equipo.			X	X	X	X	X	X								
C. Análisis financiero de modelos de rastro según su capacidad de sacrificio.									X	X	X	X	X			
D. Uso de información.														X	X	X

