

 <p><b>UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA</b> Clave: 08MSU0017H</p> <p><b>FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA</b> CLAVE: 08USU0637Y</p> <p><b>PROGRAMA DEL CURSO:</b> <b>DISEÑO DE RASTROS Y EMPACADORAS Y PLANTAS DE PROCESADO</b></p>	<p><b>DES:</b> AGROPECUARIA</p> <p><b>Programa(s) Educativo(s):</b> DOCTOR IN PHILOSOPHIA</p> <p><b>Tipo de materia:</b> ESPECIALIZACIÓN</p> <p><b>Clave de la materia:</b> CC- 602</p> <p><b>Semestre:</b></p>
	<p><b>Área en plan de estudios:</b> TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL</p> <p><b>Créditos</b> 8</p> <p><b>Total de horas por semana:</b> 4</p> <p><b>Total de horas semestre:</b> 64</p> <p><b>Fecha de actualización:</b> FEBRERO 2013</p> <p><b>Frecuencia con que se ofrece:</b> BASE A DEMANDA</p>

**Descripción:**

Este curso incluye los temas del diseño, construcción y control de rastros, empacadoras y plantas para procesamiento de carnes, para de esta manera desarrollar proyectos de esta índole que contemplen todos los aspectos involucrados en la obtención sanitaria y tecnológica de los mejores productos de origen animal.

**Propósito:**

**General:**

1. Desarrollar en el alumno el dominio de diseñar y proponer estrategias socialmente responsables enfocadas a la prevención y solución de problemas de calidad y sanidad en el proceso de obtención de la carne fresca y sus producto para fortalecer la competencia de tecnología e innovación de la carne.

**Específicos:**

- 1) Desarrollar habilidades en el uso de las herramientas necesarias para proponer diseños de rastros, empacadoras y plantas de procesado.
- 2) Analizar y describir nuevos diseños para la industria cárnica.
- 3) Proponer, analizar y discutir algunos diseños de de rastros, empacadoras y plantas de procesado.

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
<b>GENERICAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntesis del conocimiento</li> </ul> <p>Demuestra habilidades para la búsqueda, análisis crítico y síntesis de información y literatura científica en su área del conocimiento con la</p>	A. Introducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce, desarrolla y aplica los conceptos de la importancia del diseño higiénico y normatividad de plantas de procesamiento para la obtención de productos de origen animal</li> </ul>
	B. Desarrollo del proyecto de diseño de plantas de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza y discute los fundamentos para proyectar plantas de alimentos</li> </ul>

<b>COMPETENCIAS</b> (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	<b>CONTENIDOS</b> (Unidades, Temas y Subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b> (Por Unidad)
que elabora reportes escritos y presentaciones orales de datos relevantes en forma lógica que le permiten plantear y defender argumentos.  <b>ESPECIALIZACIÓN:</b> • <b>Ciencia y Tecnología de la Carne.</b> Valora y adapta procesos tecnológicos para prevenir y solucionar problemas de calidad e inocuidad en la industria cárnica e innovar productos que contribuyen a la salud del consumidor.	C. Localización de la planta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce los principios de la evaluación de la factibilidad del establecimiento de una planta de alimentos en un área determinada y realiza en su caso el diseño preliminar</li> </ul>
	D. Selección de materiales para construcción de la planta y equipo de procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y selecciona los materiales adecuados para la construcción de la planta de procesamiento de alimentos previamente diseñada</li> </ul>
	E. Selección de equipo para el procesamiento de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce, evalúa y selecciona el equipo adecuado para el diseño de la planta que proyecta tomando en cuenta sus características de capacidad, mantenimiento, instalación y requerimientos higiénicos y propone los métodos de limpieza y sanitización más adecuados para cada equipo</li> </ul>
	F. Distribución del equipo y áreas en plantas de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los diferentes modelos de distribución del equipo y áreas en su diseño de planta de procesamiento y elabora el programa de limpieza, desinfección y sanitización</li> </ul>
	G. Planta de tratamiento de desechos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce los diferentes sistemas de tratamiento de aguas para poder seleccionar el más apropiado para cada planta de acuerdo a su contexto</li> </ul>
	H. Normatividad de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica la normatividad existente para el diseño de plantas de procesamiento para producción de alimentos nacionales y de exportación</li> </ul>
	I. Evaluación económica del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce y aplica la metodología económica en la elaboración de proyectos de plantas de procesamiento</li> </ul>

<b>UNIDAD TEMÁTICA</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (estrategias, secuencias recursos didácticos)	<b>TIEMPO ESTIMADO</b> (h)
A	Exposición del tema por el profesor Participación mediante la discusión de los temas presentados durante el desarrollo del mismo	2
B	Participación mediante la discusión de los temas presentados durante el desarrollo del mismo Visita a plantas de procesamiento y discusión sobre lo observado Investigación bibliográfica por su cuenta en vista de la preparación del documento final	6
C	Participación mediante la discusión de los temas presentados durante el desarrollo del mismo Visita a plantas de procesamiento Investigación bibliográfica por su cuenta en vista de la preparación del documento final	10
D	Participación mediante la discusión de los temas presentados durante el desarrollo del mismo Visita a plantas de procesamiento Investigación bibliográfica por su cuenta en vista de la preparación del documento final	6
E	Participación mediante la discusión de los temas presentados durante el desarrollo del mismo Visita a plantas de procesamiento Investigación bibliográfica por su cuenta en vista de la preparación del documento final	9
F	Participación mediante la discusión de los temas presentados durante el desarrollo del mismo Visita a plantas de procesamiento Investigación bibliográfica por su cuenta en vista de la preparación del documento final	7
G	Participación mediante la discusión de los temas presentados durante el desarrollo del mismo Visita a plantas de procesamiento Investigación bibliográfica por su cuenta en vista de la preparación del documento final	9
H	Participación mediante la discusión de los temas presentados durante el desarrollo del mismo Visita a plantas de procesamiento Investigación bibliográfica por su cuenta en vista de la preparación del documento final	7
I	Participación mediante la discusión de los temas presentados durante el desarrollo del mismo Visita a plantas de procesamiento	8

<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b>	<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>
1) Reporte escrito de la importancia del diseño en la obtención de productos de origen animal	

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2) Informe escrito de visita a planta de procesamiento para comparar diferentes diagramas de flujo.</p> <p>3) Presentación de un reporte escrito sobre el diseño preliminar y factores que afectan el establecimiento de la planta de procesado de alimentos.</p> <p>4) Trabajo escrito sobre materiales de construcción seleccionados incluyendo la comparación de costos.</p> <p>5) Reporte del avance del diseño de planta que cada alumno desarrolla.</p> <p>6) Presentación oral y escrito del reporte final del proyecto de planta de procesamiento de alimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad del estudiante para justificar y cuestionar la aplicación de las técnicas de diseño de plantas para la industria cárnica</li> <li>• Propone un diagrama de flujo para su diseño que demuestre la habilidad del estudiante para justificar y cuestionar la aplicación del diseño propuesto</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis para el desarrollo y elaboración de seminarios técnico-científicos que sean coherentes y sustantivo</li> <li>• Capacidad para el auto-aprendizaje y el trabajo independiente</li> <li>• Calificación promedio mínima de 8.0 (ocho punto cero) en el examen parcial</li> <li>• Presentación escrita y oral del anteproyecto de construcción de un rastro, empacadora o planta de procesado</li> </ul>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<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>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>Food Safety and Inspection Service. United States Department of Agriculture. Washington, D.C. 20250-3700.</p> <p>Gallo C., Lizondo G., Knowles T.G. 2003. Effectss of journey and lairage time on steers transported to slaughter in chile. Veterinary Record, 46:361-364.</p> <p>Gínes L.M., Carmen M.G., Gaspar R.B., María J. P.C. 2001. Evaluación del bienestar animal en Mataderos y su relación con la calidad de la Carne de Bovino. ITEA, 97(3):165-179.</p> <p>Gracey, J. F. 2001. Mataderos industriales: Tecnología y Funcionamiento. Ed. Acribia. Zaragoza, España. Pp 235.</p> <p>Grandin T. 1994. Guidelines for livestock Holding Facilities. Department of Animal Science. Colorado State University.</p> <p>Guidelines for Slaughtering, Meat Cutting and Further Processing. 1991. Food and Agriculture Organization of the United Nations. ISBN 92-5-102921-0.</p> <p>Huffman, R.D. 2002. Current and future technologies for the decontamination of carcasses and fresh meat. Meat Science, 62:285-294.</p> <p>Ley Ganadera del Estado de Chihuahua. En su Capítulo VI, artículos del 57 al 63.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación de los aprendizajes se basará en los productos generados por el estudiante y su presentación oral y escrita</li> <li>• Se aplicarán dos exámenes ordinarios escritos con un valor del 20% de la calificación final del curso</li> <li>• El estudiante desarrollará en forma independiente aproximadamente de tres a cuatro seminarios 20% de la calificación final del curso</li> <li>• El estudiante desarrollará y presentará al final del curso un diseño de rastro, empacadora o planta de procesamiento de su elección donde muestre sus habilidades para seleccionar y aplicar la tecnología y criterio para el diseño, la evaluación de este trabajo tendrá un valor del 50% de la calificación final</li> <li>• La participación en las discusiones de grupo será considerada con un 10% de la calificación final</li> <li>• La evaluación de los aprendizajes se basará en los productos generados por el estudiante en forma verbal y escrita con acuerdo a la calidad, honestidad y pertinencia de los mismos valorándose el sentido ético y responsable de las expresiones así como los aportes de las ideas propias o producto del auto-aprendizaje que se viertan</li> </ul>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>López, R.V. y Casp, A.V. 2006. Tecnología de mataderos. Ed. Mundi-Prensa. ISBN: 84-8476-164-9. Pp.-430.</p> <p>Mitlohner, F.M., Galyean, M.L., McGlone J.J. 2002. Shade effects on performance, carcass traits, physiology, and behavior of heat-stressed feedlot heifers. J. Anim. Sci. 82:2043-2050.</p> <p>NOM- 051-Z00 1995. Trato Humanitario en la Movilización de Animales.</p> <p>NOM EM015-Z00-2002. Especificaciones Técnicas para el Control del Uso de Beta-Agonistas en los Animales.</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>NOM-008-SCFI-1993. Sistema General de Unidades de Medida.</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-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-Z00-1994. Proceso Sanitario de la Carne.</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-028-STPS-1993. Seguridad-código de colores para la identificación de fluidos conducidos en tuberías.</p> <p>NOM-033-ZOO-1995. Sacrificio Humanitario de los Animales Domésticos y Silvestres.</p> <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>Normas Alimentarias. Comisión del Codex Alimentarius, FAO/OMS. Vialle delle Terme di Caracalla 00100 Roma, Italia.</p> <p>Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Dirección de Producción y Sanidad Animal. Vialle delle Terme di Caracalla 00100 Roma, Italia.</p> <p>Organización Mundial de Sanidad Animal. Oficina Internacional de Epizootias. 12, rue de Prony 75017 París, Francia.</p> <p>Prändl, O. 1994. Obtención de la carne. En: Tecnología e Higiene de la Carne, Prändl, O., Fischer, A., Schmidhofer, T y Sinell, H.J. Editorial Acribia, Zaragoza, España.</p> <p>Rocha, A. 2001. Cómo Limpiar y Sanitizar su Planta Efectivamente. Carnetec. México, D.F.</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
1.- Introducción	X															
2.- Desarrollo del proyecto de diseño de plantas de alimentos	X	X														
3.- Diseño primario de una planta de procesamiento de alimentos			X	X	X											
4.- Selección de materiales para construcción de la planta y equipo de procesamiento					X	X										
5.- Selección de equipo para el procesado de alimentos							X	X	X							
6.- Distribución del equipo y áreas en plantas de alimentos									X	X						
7.- Planta de tratamiento de desechos											X	X	X			
8.- Normatividad de construcción													X	X		
9.- Evaluación económica del proyecto															X	X