



## Programa de estudio



### 1.-Área académica

Técnica
---------

### 2.-Programa educativo

Ingeniería en Alimentos
-------------------------

### 3.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ingeniería Química
--------------------------------

4.- Código	5.-Nombre de la Experiencia educativa	6.- Área de formación	
		principal	secundaria
IALB 18009	Tecnología de productos cárnicos	X	

### 7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	2	4	8	

8.-Modalidad	9.-Oportunidades de evaluación
Laboratorio	ABGHJK= Todas

### 10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	

### 11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	20	10

12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos) 13.-Proyecto integrador

--	--

### 14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
28/Julio/2009		

### **15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación**

Dra. Elia Nora Aquino Bolaños, M en C Rubén Corona Velázquez

### **16.-Perfil del docente**

Estudios terminados de licenciatura preferentemente en el área de alimentos o áreas afines como química y ciencias biológicas, todos los anteriores con estudios de maestría y/o doctorado en ciencia y tecnología de alimentos o posgrados afines y con amplia experiencia en el procesamiento de cárnicos.

### **17.-Espacio**

Interprograma educativo

### **18.-Relación disciplinaria**

Interdisciplinaria

### **19.-Descripción**

La experiencia de Tecnología de productos cárnicos se localiza en el área terminal (2 h teóricas y 4 prácticas, 8 créditos). Este curso pretende dar herramientas para identificar las condiciones de obtención y manipulación de la carne, la estructura y composición del músculo, los parámetros fisicoquímicos y atributos sensoriales que definen la calidad de la carne, así como el estudio de los procesos tecnológicos implicados en la conservación, procesado de la carne y productos cárnicos.

### **20.-Justificación**

El creciente interés en el estudio científico de la carne, ha surgido al reconocerse el hecho de que la calidad de la carne y de los productos cárnicos se encuentra determinada por diferentes factores y circunstancias que inician con las condiciones de sacrificio de los animales de abasto y culminan con el consumo.

### **21.-Unidad de competencia**

En un marco de respeto, tolerancia, responsabilidad, compromiso y apertura; los estudiantes interactuarán procesando la información obtenida, de manera ordenada, clara, precisa y actualizada, mediante estrategias cognitivas, metacognitivas y afectivas para adquirir conocimientos en el área de procesamiento de cárnicos, considerando una perspectiva que le permita tomar decisiones adecuadas para el análisis y la resolución de problemas en esta área del conocimiento.

### **22.-Articulación de los ejes**

Tecnología de productos cárnicos: los alumnos reflexionan (eje teórico) en grupo (eje axiológico), en un marco de orden y respeto mutuo (eje axiológico), sobre los diversos temas de la Tecnología de productos cárnicos; realizan prácticas e investigan (eje heurístico) en equipo (eje axiológico) sobre los problemas prácticos de la conservación y procesamiento de la carne; elaboran en lo individual una propuesta sobre el caso específico de investigación que involucre la manipulación, procesamiento y conservación de la carne o de los productos cárnicos, en lo general, proponen los detalles de la práctica para la elaboración de una investigación que involucre el desarrollo de productos cárnicos (eje heurístico). Finalmente, discuten en grupo su propuesta (ejes teórico, heurístico y axiológico).

## 23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La carne como alimento</li> <li>b. Importancia de la industria cárnica en el mundo y en México</li> </ol> </li> <li>2. Estructura, composición y bioquímica del músculo               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Estructura y composición del músculo</li> <li>b. Proteínas del músculo</li> <li>c. Transformación de músculo a carne</li> </ol> </li> <li>3. Calidad de la carne               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Concepto de calidad de carne</li> <li>b. Atributos sensoriales</li> <li>c. Factores que afectan la calidad de la carne</li> <li>d. Determinaciones físico-químicas de la calidad de la carne</li> <li>e. Propiedades funcionales de las proteínas cárnicas</li> </ol> </li> <li>4. Obtención de la carne               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sacrificio del animal</li> <li>b. Características de la canal y despiece</li> <li>c. Conservación de la carne por frío</li> </ol> </li> <li>5. Procesamiento de carne               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La carne como materia prima</li> <li>b. Componentes no Cárnicos</li> <li>c. Clasificación de productos cárnicos</li> <li>d. Proceso de curado</li> <li>e. Proceso de cocimiento</li> <li>f. Proceso de emulsión</li> <li>g. Técnicas de ahumado</li> <li>h. Defectos de los productos cárnicos</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación, elaboración y presentación de un proyecto individual.</li> <li>• Planeación, desarrollo y análisis de un proyecto grupal.</li> <li>• Análisis individualizado de casos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se buscará despertar la curiosidad y el interés del alumno.</li> <li>• Flexibilidad.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Iniciativa.</li> <li>• Interés cognitivo.</li> <li>• Respeto</li> <li>• Mesura</li> <li>• Responsabilidad</li> </ul>

## 24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Lectura de artículos científicos de revisión sobre la conservación y procesamiento de cárnicos. Participación en las exposiciones presenciales del tema por parte del facilitador. Empleo de diapositivas para explicación de los conceptos. Participación activa en el grupo de trabajo. Consulta de las fuentes de información impresas o en línea. Realización de prácticas grupales. Participación en foros con expertos. Visualización de escenarios futuros.	Evaluación diagnóstico. Planificación de actividades a realizar. Exposiciones presenciales del tema. Asesoría incidental. Discusión dirigida. Organización de grupos de trabajo. Tareas de estudio independiente. Enseñanza incidental. Discusión acerca del uso y valor del conocimiento. Exposición de motivos y metas. Foros. Debates. Objetivos y propósitos del aprendizaje.

## 25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros electrónicos Artículos impresos y en línea Internet Programa del Curso Diapositivas	Pintarrón Marcadores Equipo de Computo Conexión a Internet Videoprojector

## 26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Planeación, elaboración y presentación de un proyecto individual.	Fluidez Suficiencia Claridad Viabilidad	Aula Grupos de trabajo Biblioteca Centro de computo	25%
Reportes de prácticas individualizados	Cobertura Colaboración grupal Entusiasmo y tenacidad	Internet Inglés Habilidades del Pensamiento	30%
Examen parcial	Asistencia a clase	Lectura y Redacción	25%
Examen final	Planteamientos coherentes y pertinentes	Computación Básica	20%

## 27.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá alcanzar como mínimo el 60 % de las evidencias de desempeño. El derecho al examen final estará en función del Estatuto de los Alumnos de la Universidad Veracruzana.

## 28.-Fuentes de información

### Básicas

1. Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.D., Hendrich, y M.D. Judge. 1979. Fundamentos de Ciencia de la carne. Ed. Acriba. Zaragoza, España
2. Feiner G. 2006. Meat products handbook practical science and technology. Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC
3. Frey, W. 1995. Fabricación fiable de embutidos. Ed. Acriba. Zaragoza, España
4. Lawrie, R.A. 2006. Lawrie's Meat Science, seven edition. Woodhead Publishing Limited. Suffolk, UK.
5. López de Torre, G. Y B.M. Carballo García. 1991. Manual de bioquímica y tecnología de la carne. Vicente Editores. Madrid, España
6. Price, J. F. and Schweigert, B. S. 1987. The science of meat and meat products, third edition. Food and nutrition press, inc. Westport, Connecticut, USA.
7. Ranken, M. D. 2000. Handbook of meat product technology. Blackwell Science, Oxford. UK
8. Tarté R. 2009. Ingredients in meat products properties, functionality and applications. Spring, New York, USA.
9. Warris, P.D. 2000. Meat Science. An introductory text. CABI publishing. New York, NY. USA

## Complementarias

### EN ESPAÑOL

1. Guerrero-Legarreta. I., Arteaga-Martínez, M.R. 2005. Tecnología de carnes. Editorial Trillas.
2. Möhler, K. 1982. El curado. (Ciencia y tecnología de la carne. Teoría y práctica. 7). Acribia, Zaragoza. España
3. Reichert, J. E. 1987. Tratamiento térmico de los productos cárnicos: Fundamentos de los cálculos y aplicaciones. Acribia, Zaragoza. España.
4. Revista mundo de lacteos y cárnicos <http://www.mundolacteoycarnico.com/todas.asp> consultada el 28 de julio
5. Revista Carnilac Industrial <http://www.alfa-editores.com/revistasvirtuales/> consultada 28 de julio 2009.
6. Revista Carnitec
7. Revista Eurocarne
8. Wirth, F. 1992. Tecnología de los embutidos escaldados. Acribia, Zaragoza España.

### EN INGLES

1. James, S. J. and James, C. 2002. Meat refrigeration. Woodhead Publishing Limited and CRC Press
2. Kerry, J. Kerry, J. and Ledward, D. 2002. Meat processing Improving quality. Woodhead Publishing Limited and CRC Press
3. Hui, Y. H. Wai-Kit N. Rogers, R. W. Young, O. A. 2001. Meat Science and Applications. Marcel Dekker, Inc. New York, USA.
4. Essien, E. 2003. Sausage manufacture, principles and practice. Woodhead Publishing Limited and CRC Press.
5. Nollet, L. M. and Toldrá, F. 2006. Advanced technologies for meat processing. Taylor & Francis Group