



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

PROGRAMA DEL CURSO:

*Procesamiento de Alimentos de Origen Animal*

**DES: INGENIERIA Y CIENCIAS**

Programa Educativo:  
Maestría en Ciencias en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Clave: (OA):

Tipo de materia: Optativa  
Clave de la materia: 203 MA  
Semestre y Área en plan de estudios: Segundo o Tercer Semestre

Créditos: 6

Total de Horas por Semana: 6

- Teoría: 3
- Taller:
- Laboratorio: 3
- Prácticas Complementarias:
- Trabajo extra-clase:

Total de horas en el Semestre: 96

Fecha última de actualización Curricular:

Clave y Materia requisito:

**Propósito del Curso:**

Relaciona los principios básicos de las ciencias de la carne (res, pollo, cerdo, pescado y mariscos, otras), de la leche y del huevo; la composición y función de los aditivos y los parámetros de procesamiento sobre la calidad de productos procesados de origen animal obtenidos aplicando varias tecnologías

COMPETENCIAS (Tipo y Nombre de las competencias)	CONTENIDOS (Unidades, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por unidad)
A1 Ingeniería y Procesamiento de Alimentos  A2 Propiedades de los Alimentos	<b>1. Composición de la carne</b> 1.1. Contenidos de proteína y grasa de la carne 1.2. Bioquímica de la carne 1.3. Terneza de la carne fresca 1.4. Definiciones de términos empleados en ciencia y tecnología de la carne 1.5. Color de la carne fresca y de los productos cárnicos curados	Conoce los principios básicos de la ciencia de la carne
	<b>2. Aditivos utilizados en el procesamiento de carne</b> 2.1. Aditivos: fosfatos, sales (cloruros de sodio y de potasio, citrato, lactato) e hidrocoloides 2.2. Aditivos: proteínas, carbohidratos, rellenos o "fillers" y otros aditivos	Conoce la composición y función de los principales aditivos utilizados en el procesamiento de productos cárnicos
	<b>3. Tecnologías de procesamiento para productos cárnicos</b> 3.1. Productos cárnicos de músculo entero inyectados con salmuera 3.2. Productos reestructurados: otros métodos para adicionar salmuera 3.3. Salchichas crudas y cocidas 3.4. Salami fermentado crudo, semicocido y completamente cocido 3.5. Salami no fermentado 3.6. Productos cárnicos curados-deshidratados	Conoce los parámetros durante las diferentes etapas del procesamiento de los productos cárnicos

	<p>3.7. Hamburguesas, patties y productos empanizados</p> <p>3.8. Productos cárnicos enlatados</p> <p>3.9. Carne marinada y humectada</p> <p>3.10. Cubiertas y materiales de empaque</p>	
	<p><b>4. Tecnologías para el procesamiento de pescado y mariscos</b></p> <p>4.1. Manejo y procesamiento primario de pescado y mariscos</p> <p>4.2. Refrigeración y congelación</p> <p>4.3. Tratamiento térmico</p> <p>4.4. Irradiación</p> <p>4.5. Salado, curado, marinado, ahumado</p> <p>4.6. Deshidratación</p> <p>4.7. Fermentación</p> <p>4.8. Surimi</p> <p>4.9. Envasado de pescado y mariscos</p>	<p>Conoce las principales tecnologías para el procesamiento de pescado y mariscos</p>
	<p><b>5. Composición de la leche</b></p> <p>5.1. Carbohidratos</p> <p>5.2. Proteínas</p> <p><b>5.3. Lípidos</b></p>	<p>Describe los principales componentes de la leche y su importancia en el procesamiento de productos lácteos</p>
	<p><b>6. Procesamiento de leches condensadas evaporadas y dulces de leche.</b></p> <p>6.1 Defectos en lácteos debidos a la lactosa.</p> <p>6.2 Métodos de procesamiento en leches condensadas.</p> <p>6.3 Métodos de procesamiento en dulces de leche.</p>	<p>Identifica los cambios físico-químicos bioquímicos que ocurren en elaboración de leches condensadas dulces de leche.</p>
	<p><b>7. Procesamiento de crema y mantequilla</b></p> <p>7.1 Proceso de homogenización</p> <p>7.2 Proceso de descremado</p> <p>7.3 Estandarización de la materia grasa</p> <p>7.4 Proceso de elaboración de la mantequilla</p> <p>7.5 Suero de mantequilla obtención y uso</p> <p>7.6 Lipasas y fosfolipasas</p>	<p>Propone ecuaciones de balance materia para cálculos de estandarización y de formulación de productos de leche sus derivados.</p> <p>Identifica los cambios físico-químicos bioquímicos que ocurren en elaboración de crema y mantequilla.</p>
	<p><b>8. Procesamiento de queso</b></p> <p>8.1 Coagulación enzimática</p> <p>8.2 Coagulación mixta (queso crema y Petite suisse)</p> <p>8.3 Sinéresis</p> <p>8.4 Moldeado y salado</p> <p>8.5 Factores que afectan la textura en el queso</p> <p>8.6 Cambios en la textura durante el almacenamiento</p> <p>8.7 Factores que influyen en la formación de sabor y aroma en productos lácteos</p>	<p>Identifica los cambios físico-químicos bioquímicos que ocurren en elaboración de queso.</p> <p>Identifica los factores que definen modifican la textura y el sabor del queso durante su manufactura y almacenamiento.</p>
	<p><b>9. Ciencia y tecnología del huevo</b></p> <p>9.1 La industria del huevo</p> <p>9.2 La química del huevo y productos derivados</p> <p>9.3 Productos derivados del huevo</p> <p>9.4 Productos de huevo congelados</p> <p>9.5 Pasteurización de productos derivados del huevo</p> <p>9.6 Eliminación de azúcares de los productos derivados del huevo</p> <p>9.7 Deshidratación del huevo</p> <p>9.10 Propiedades funcionales del huevo en los alimentos</p> <p>9.11 Modificación de la composición del huevo</p> <p>9.12 Desarrollo de productos derivados del huevo con valor agregado</p> <p>9.13 Productos del huevo, procesos y equipo</p>	<p>Conoce las principales tecnologías para el procesamiento y conservación de huevo y sus derivados</p>

	<b>PRÁCTICAS DE LABORATORIO</b> Se realizará una práctica por cada unidad	

<b>OBJETO DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGIA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>
Composición de la carne Tecnologías para el procesamiento de productos cárnicos Tecnologías para el procesamiento de pescados y mariscos Composición de la leche y tecnología de productos lácteos Ciencia y tecnología del huevo	Clase Magistral exponiendo los temas del curso por parte del profesor.  Exposición de temas por parte de los alumnos.  Desarrollo de actividades y temas de investigación por equipo.  Prácticas de laboratorio.	Examen escrito de los diferentes temas  Exposición sobre artículos científicos relacionados con el tema de la materia  Trabajo en equipo de desarrollo de temas del curso, incluyendo resolución de ejercicios.  Reporte de prácticas de Laboratorio

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía/Lecturas)	<b>EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios y Evidencias integradoras del desempeño)
<p><b>PROCESAMIENTO DE CARNE</b> Feiner, G. 2006. Meat Products Handbook Practical Science and Technology. CRC Press LLC, Boca Raton, FL USA Kerry, J.; Kerry, J. and Ledward, D. 2002. Meat Processing Improving Quality. CRC Press LLC, Boca Raton, FL USA Lawrie, R.A. and Ledward, D.A. 2006. Lawrie's Meat Science. 7<sup>th</sup> edition CRC Press LLC, Boca Raton, FL USA</p> <p><b>PROCESAMIENTO DE PESCADO Y MARISCOS</b> Boziaris, I.S. 2014. Seafood Processing Technology, Quality and Safety. John Wiley &amp; Sons, Ltd. Oxford UK</p> <p><b>PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS</b> Smith, G. 2003. Dairy Processing: Improving Quality. CRC Press, New York, USA</p> <p><b>PROCESAMIENTO DEL HUEVO</b> Stadelman, W.J. and Cotterill, O.J. 1995. Egg Science and Technology, 4<sup>th</sup> edition. CRC Press, Boca Raton, FL USA</p> <p>Journal of Food Process Engineering Food Technology Journal of Agricultural Engineering Journal of Food Engineering Journal of Food Science Journal of Dairy Science Journal of Meat Science Transactions of the American Society of Agricultural Engineers</p>	<p><b>Reconocimientos Parciales:</b> Evidencias (Actividades integradoras): Criterios: Resolver exámenes parciales Reportes de prácticas Exposiciones sobre análisis de artículos científicos relacionados con los temas propuestos</p> <p><b>Reconocimiento Integrador Final:</b> (Trabajo Integrador Final)</p> <p>Evidencias: Criterios:</p>
Elaboración: Dra. Martha Yarely Leal Ramos Dr. Néstor Gutiérrez Méndez	Fecha: Noviembre de 2015

