

## 1. Datos de identificación

• Nombre de la institución y de la dependencia:	Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Biológicas LICENCIADO EN CIENCIA DE ALIMENTOS
• Nombre de la unidad de aprendizaje:	Tecnología de alimentos de origen animal
• Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	72
• Horas extra aula, totales:	18
• Modalidad:	Escolarizada
• Tipo de periodo académico:	8° Semestre
• Tipo de Unidad de aprendizaje:	Optativa
• Área Curricular:	ACFBP
• Créditos UANL:	3
• Fecha de elaboración:	13/11/2012
• Fecha de última actualización:	07/12/2016
• Responsable(s) del diseño:	Dr. Carlos Abel Amaya Guerra

## 2. Presentación

Esta unidad de aprendizaje está ubicada en el octavo semestre de la licenciatura en Ciencia de Alimentos y es de carácter optativo, es un curso teórico práctico. Es obligatorio haber cursado la unidad de aprendizaje Procesado de alimentos, para cursar esta unidad. En esta unidad el alumno integrará los principios de la ciencia y tecnología de alimentos para el procesado de productos cárnicos y lácteos. Esto contribuirá al perfil de egreso de la carrera con la formulación y desarrollo de nuevos productos con calidad total, mediante la aplicación del método científico en el marco del conocimiento integral de las materias primas y alimentos, de las modificaciones que estos presentan por efecto de condiciones de almacenamiento o proceso, de las normativas y de las necesidades nutricias y sanitarias de la población, promoviendo el respeto a la naturaleza y el desarrollo sustentable. En un principio se verán los principios de la tecnología de alimentos de origen animal y los procesos primarios de conservación de la carne. En seguida se verán los diferentes procesos industriales de los productos cárnicos, terminando con los principales procesos industriales de los productos lácteos.

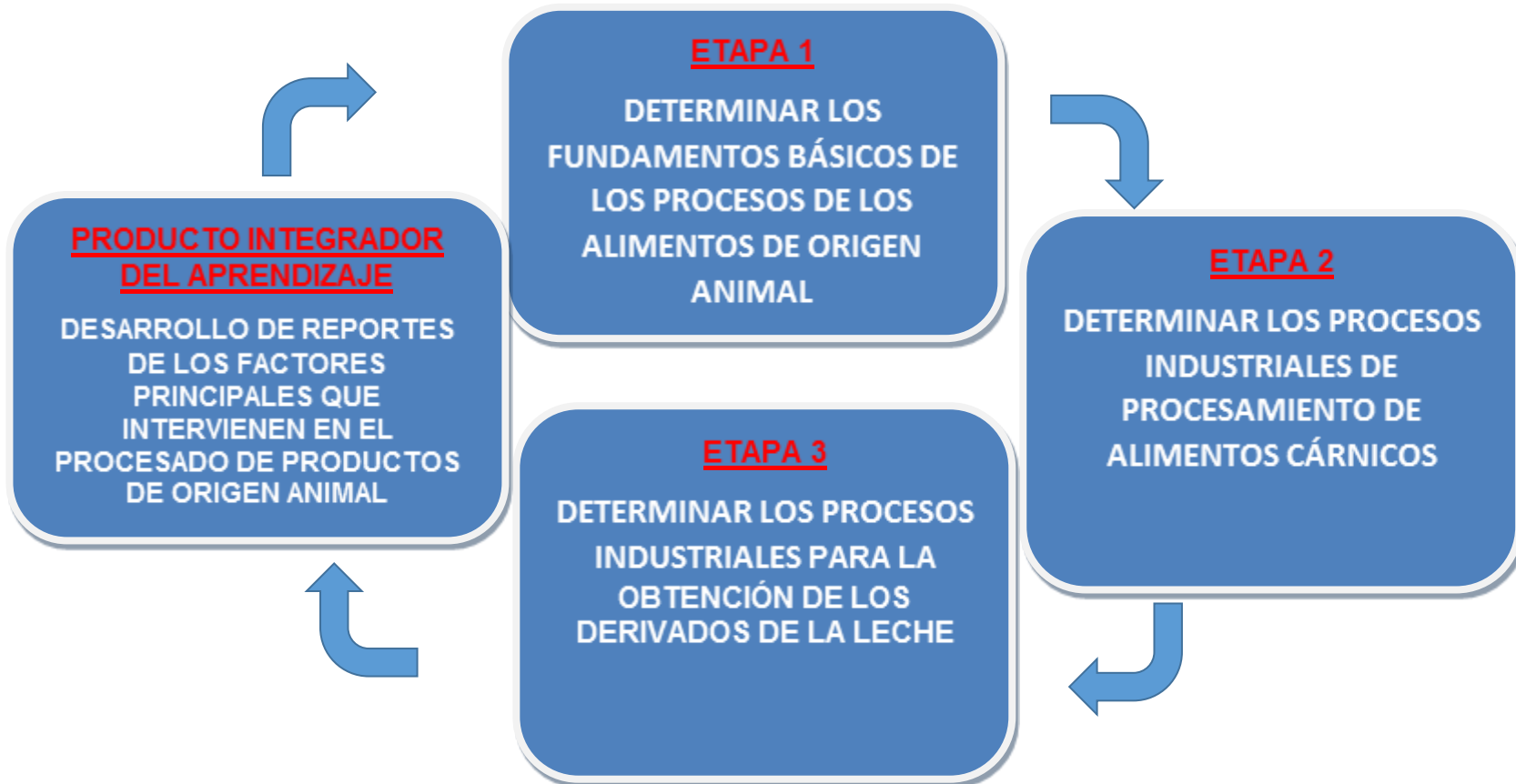
## 3, Propósito(s)

En la unidad de Tecnología de Alimentos de Origen Animal el alumno adquirirá las habilidades para seleccionar y adaptar las técnicas adecuadas para el procesamiento, industrialización y la conservación de productos origen animal y sus derivados. Al cursar esta unidad de aprendizaje el alumno relacionara la química, microbiología y procesado de alimentos con la tecnología de los alimentos de origen animal para adquirir la capacidad de desarrollarse mejor en el curso de desarrollo de nuevos productos. Esto contribuirá a utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para construir propuestas innovadoras para a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

#### 4. Competencias del perfil de egreso

- Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje
  - 8.- Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.
  - 10.- Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.
  - 12.- Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.
- Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje
  - 1.- *Gestionar la conservación de los alimentos con una visión integral de su composición y de las modificaciones que estos presentan por efecto de las condiciones de manejo y almacenamiento para garantizar su calidad e inocuidad.*
  - 2.- *Optimizar procesos involucrados en la transformación de alimentos, evaluando el efecto de las condiciones de proceso sobre las características físicas, químicas y biológicas de las materias primas y productos para contribuir a la mejora de la productividad con respeto al medio ambiente.*
  - 3.- *Diseñar alimentos y suplementos nutritivos e inocuos aplicando el método científico y formulación en el marco del conocimiento integral de las materias primas, alimentos, sistemas de calidad y procesos, para la satisfacción de las necesidades nutricias y sanitarias de la población.*
  - 4.- *Utilizar técnicas fisicoquímicas, microbiológicas, biológicas y sensoriales de análisis de alimentos tomando en cuenta la normativa respectiva y/o las características de producto líder, en la evaluación de calidad de materias primas y líneas de producción para obtener productos alimenticios competitivos y con calidad.*

5. Representación gráfica:



<b>6. Estructuración en etapas, de la unidad de aprendizaje</b>						
<b>ETAPA 1. Introducción a la Tecnología Cárnica.</b>						
Distinguir los fundamentos básicos de los procesos de los alimentos de origen animal para adquirir las competencias de determinar la calidad, inocuidad y condiciones de las operaciones básicas de conservación y transformación de los productos cárnicos.						
<b>Evidencias de aprendizaje</b>	<b>de</b>	<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>de</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Recursos</b>
<b>1. Portafolio de reporte de prácticas de laboratorio sobre: formulación de marinadores en la industria cárnica</b>		<p>El alumno formará un equipo de máximo 3 integrantes.</p> <p>Los reportes se entregan en el manual, redactando a mano en los espacios correspondientes establecidos en él. Aunque el trabajo en la sesión es en equipo, cada reporte se revisa individualmente.</p> <p>La fecha de entrega será al término de la sesión práctica siguiente, es decir, 7 días después de la realización de cada actividad.</p> <p>Es requisito haber asistido al 100% de las sesiones prácticas, para obtener una calificación en esta evidencia; la inasistencia a cualquiera de las sesiones de esta etapa significa un 0 (cero).</p> <p>Los reportes se evaluarán con base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Resultados (25%)</li> <li>•Discusión (30%)</li> <li>•Conclusión (10%)</li> <li>•Fuentes de consulta (5%)</li> </ul>	<p>El facilitador expone los temas de ingredientes y aditivos a Salmueras.</p> <p>El alumno hace los ejercicios para formular matemáticamente diferentes marinadores.</p> <p>Actividades previas: Revisión de literatura, obtención del manual de laboratorio, llevar calculadora.</p> <p>Actividades en el laboratorio. El alumno realizará los ejercicios del manual y pesará los ingredientes indicados.</p> <p>Actividades posteriores: El alumno realizará el reporte de resultados según los criterios de desempeño y la rúbrica para reporte de práctica de laboratorio.</p>		<p>Ingredientes y Aditivos</p> <p>Funcionalidad de los componentes de la carne</p> <p>Formulación</p> <p>Salmueras</p> <p>Carne deshuesada mecánicamente</p> <p>Productos Ahumados</p> <p>Productos curados, jamones.</p> <p>Embutidos crudos.</p> <p>Embutidos cocidos.</p> <p>Embutidos fermentados.</p>	<p>Aula</p> <p>Libros</p> <p>Programa Analítico</p> <p>Pizarrón</p> <p>Infocus</p> <p>Plataforma Nexus</p> <p>Biblioteca</p> <p>Laboratorio</p> <p>Material de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prensa para jamón</li> <li>• Refrigerador</li> <li>• Charola de aluminio</li> <li>• Balanza analítica</li> <li>• Cuchillos</li> <li>• Tabla para cortar</li> <li>• Palanganas</li> <li>• Estufa</li> </ul> <p>Internet</p> <p>Rúbrica para reporte de práctica de laboratorio</p> <p>Rúbrica para PIA</p>

	<p>•Cuestionario (20%).</p> <p>En los resultados recopila y ordena los datos obtenidos presentándolos en párrafos, cuadros o gráficos claramente identificados.</p> <p>La discusión debe contrastar las actividades realizadas con el estado del conocimiento sobre el tema correspondiente, sustentado en referencias bibliográficas.</p> <p>Las fuentes de consulta deben ser relevantes y de pertinencia suficiente para justificar lo discutido así como las respuestas del cuestionario (Formato APA).</p> <p>Las respuestas del cuestionario deberán ser redactadas a mano de forma legible y en letra molde.</p> <p>Durante las sesiones de laboratorio, será obligatorio para el registro de asistencia, presentar los esquemas preliminares realizados durante las actividades cuando así lo solicite el facilitador. Es requisito para tener derecho a la calificación de una actividad de laboratorio el haber asistido a la totalidad de sesiones dedicadas para su ejecución.</p> <p>El portafolio debe contener los reportes de las practicas correspondientes a las formulaciones de marinadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formulación matemática de formulaciones.</li> <li>2. Elaboración de un jamón artesanal y otro con formulación de ingredientes.</li> </ol>	<p>El facilitador expone los temas de Mezclas cárnicas a Productos ahumados.</p> <p>El alumno realiza dos tipos de jamones; uno artesanal y otro industrial.</p> <p>Actividades previas: Revisión de literatura, obtener 5 kg de pierna trasera de cerdo.</p> <p>Actividades en el laboratorio. El alumno realizará los dos jamones siguiendo la metodología del manual.</p> <p>Actividades posteriores: El alumno realizará el reporte de resultados según los criterios de desempeño y la rúbrica para reporte de práctica de laboratorio.</p>		<p>Manual de laboratorio Apoyo didáctico para temas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación matemática de formulaciones.</li> <li>- Elaboración de un jamón artesanal y otro con formulación de ingredientes.</li> </ul>
--	--	--	--	---

**2. PPA 1: Reporte de la toxicología de los aditivos de la industria cárnica y láctea.**

El alumno formará un equipo de máximo 3 integrantes y elegirán un producto cárnico y uno lácteo para hacer la investigación.

El reporte de PPA debe contener:

Introducción

Revisión de literatura

Problemática

Aditivos alternos sugeridos

Conclusiones

Bibliografía

Se toma en cuenta para la calificación:

Información contenida

Calidad de pensamiento y comunicación

Vocabulario

Organización

Ortografía

Fuentes

Aspectos de fondo:

Se asentará las bases químicas de la toxicidad de los diferentes ingredientes usados en la industria cárnica (por lo menos 5).

<p><b>3. Primer Examen Parcial</b> <b>1</b></p>	<p>Se definirán concentraciones máximas permitidas, LD50, condiciones ideales de manejo y demás aspectos importantes referentes a la toxicidad.</p> <p>Se propondrán otros aditivos sustitutos menos tóxicos o condiciones de uso adecuadas para minimizar la toxicidad de estos aditivos.</p> <p>Con estos datos realizar el reporte de lo encontrado, poniendo especial atención en las conclusiones donde se hará una crítica a los aditivos y se propondrá soluciones.</p> <p>El alumno debe cumplir con al menos 80% de asistencia a clase</p> <p>El alumno debe haber entregado y aprobado las actividades de cada etapa</p> <p>No se aplicará el examen al alumno que llegue tarde.</p> <p>El alumno debe demostrar su honestidad durante el desarrollo del examen</p> <p>La calificación aprobatoria será de 70</p> <p>El examen se aplica en lugar, fecha y hora estipulados por subdirección académica.</p>			
---	---	--	--	--

## ETAPA 2. Procesado de Productos Cárnicos

Distinguir los procesos industriales de procesamiento de alimentos cárnicos para adquirir las competencias de determinar la calidad, inocuidad y condiciones de proceso de los productos cárnicos.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p><b>4. Reporte de prácticas de laboratorio sobre la elaboración de productos cárnicos.</b></p>	<p>El alumno formará un equipo de máximo 3 integrantes.</p> <p>Los reportes se entregan en el manual, redactando a mano en los espacios correspondientes establecidos en él. Aunque el trabajo en la sesión es en equipo, cada reporte se revisa individualmente.</p> <p>La fecha de entrega será al término de la sesión práctica siguiente, es decir, 7 días después de la realización de cada actividad.</p> <p>Es requisito haber asistido al 100% de las sesiones prácticas, para obtener una calificación en esta evidencia; la inasistencia a cualquiera de las sesiones de esta etapa significa un 0 (cero).</p> <p>Los reportes se evaluarán con base en:</p>	<p>Exposición, por parte del profesor sobre los procesos de la industria cárnica (Productos curados, jamones - Embutidos fermentados).</p> <p>El alumno elaborará un producto curado a su elección en el laboratorio.</p> <p>Actividades previas: Revisión de literatura, definir que producto se va elaborar, conseguir las materias primas.</p> <p>Actividades en el laboratorio. El alumno realizará el producto que investigó en el laboratorio mediante la metodología investigada.</p>	<p>Proceso de reconstrucción.</p> <p>Proceso de productos bajos en grasa.</p> <p>Proceso de productos bajos en sodio.</p> <p>Identificación de Problemas de Calidad y Soluciones.</p>	<p>Aula</p> <p>Libros</p> <p>Programa Analítico</p> <p>Pizarrón</p> <p>Infocus</p> <p>Plataforma Nexus</p> <p>Biblioteca</p> <p>Laboratorio</p> <p>Planta piloto</p> <p>Material de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prensa para jamón</li> <li>• Embutidora</li> <li>• Molino</li> <li>• Empacadora al vacío</li> <li>• Refrigerador</li> <li>• Charola de aluminio</li> <li>• Balanza analítica</li> <li>• Cuchillos</li> <li>• Tabla para cortar</li> <li>• Palanganas</li> <li>• Estufa</li> </ul> <p>Internet</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Resultados (25%)</li> <li>•Discusión (30%)</li> <li>•Conclusión (10%)</li> <li>•Fuentes de consulta (5%)</li> <li>•Cuestionario (20%).</li> </ul> <p>En los resultados recopila y ordena los datos obtenidos presentándolos en párrafos, cuadros o gráficos claramente identificados.</p> <p>La discusión debe contrastar las actividades realizadas con el estado del conocimiento sobre el tema correspondiente, sustentado en referencias bibliográficas.</p> <p>Las fuentes de consulta deben ser relevantes y de pertinencia suficiente para justificar lo discutido así como las respuestas del cuestionario (Formato APA).</p> <p>Las respuestas del cuestionario deberán ser redactadas a mano de forma legible y en letra molde.</p> <p>Durante las sesiones de laboratorio, será obligatorio para el registro de asistencia, presentar los esquemas preliminares realizados durante las actividades cuando así lo solicite el facilitador. Es requisito para tener derecho a la calificación de una actividad de laboratorio</p>	<p>Actividades posteriores: El alumno realizará el reporte de resultados del producto elaborado y lo comparará a un producto similar del mercado.</p> <p>Exposición, por parte del profesor sobre los procesos de la industria cárnica (Proceso de reconstrucción - Problemas de Calidad y Soluciones).</p> <p>El alumno elaborará un embutido a su elección en el laboratorio.</p> <p>Actividades previas: Revisión de literatura, definir que producto se va elaborar, conseguir las materias primas.</p> <p>Actividades en el laboratorio. El alumno realizará el producto que investigó en el laboratorio mediante la metodología investigada.</p> <p>Actividades posteriores: El alumno realizará el reporte de resultados del producto elaborado y lo comparará</p>		<p>Rúbrica para reporte de práctica de laboratorio</p> <p>Rúbrica para PIA</p> <p>Manual de laboratorio Apoyo didáctico para temas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de un producto curado.</li> <li>- Elaboración de un embutido.</li> </ul>
--	--	---	--	--

<p><b>5. PPA 2: Reporte de las características de la materia prima de origen animal de los 2 productos a investigar.</b></p>	<p>el haber asistido a la totalidad de sesiones dedicadas para su ejecución.</p> <p>Prácticas a desarrollar:</p> <p>Elaboración de un embutido crudo.</p> <p>Elaboración de un embutido escaldado.</p> <p>El reporte de PPA debe contener:</p> <p>Introducción</p> <p>Revisión de literatura</p> <p>Problemática local</p> <p>Manejo sugerido</p> <p>Conclusiones</p> <p>Bibliografía</p> <p>Se toma en cuenta para la calificación:</p> <p>Información contenida</p> <p>Calidad de pensamiento y comunicación</p> <p>Vocabulario</p> <p>Organización</p> <p>Ortografía</p> <p>Fuentes</p> <p>Aspectos de fondo:</p>	<p>a un producto similar del mercado.</p>		
--	--	---	--	--

<p><b>6. Segundo Examen Parcial</b></p>	<p>Para la problemática local se visita por equipo 3 centros comerciales en cuestión para familiarizarse con la problemática local.</p> <p>Investigar una marca diferente de leche y huevo en cada uno de los 3 centros comerciales y evaluar: la temperatura de almacenamiento y empaque.</p> <p>Con estos datos realizar el reporte de lo encontrado, poniendo especial atención en las conclusiones donde se hará una crítica de las condiciones de manejo ya almacenamiento de la leche y el huevo en los centro comerciales y se propondrán los métodos que se consideren adecuados para mejorarlos.</p> <p>El alumno debe cumplir con al menos 80% de asistencia a clase</p> <p>El alumno debe haber entregado y aprobado las actividades de cada etapa</p> <p>No se aplicará el examen al alumno que llegue tarde.</p> <p>El alumno debe demostrar su honestidad durante el desarrollo del examen</p>			
---	--	--	--	--

	<p>La calificación aprobatoria será de 70</p> <p>El examen se aplica en lugar, fecha y hora estipulados por subdirección académica.</p>			
--	---	--	--	--

<b>ETAPA 3. Procesado de Productos Lácteos</b>				
Examinar los fundamentos básicos de los procesos para la obtención de los derivados de la leche para adquirir las competencias de determinar la calidad, inocuidad y condiciones de proceso de los productos lácteos.				
<b>Evidencias de aprendizaje</b>	<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Recursos</b>
<b>7. Reporte de prácticas de laboratorio sobre la elaboración de productos lácteos.</b>	<p>El alumno formará un equipo de máximo 3 integrantes.</p> <p>Los reportes se entregan en el manual, redactando a mano en los espacios correspondientes establecidos en él. Aunque el trabajo en la sesión es en equipo, cada reporte se revisa individualmente.</p> <p>La fecha de entrega será al término de la sesión práctica siguiente, es decir, 7 días después de la realización de cada actividad.</p> <p>Es requisito haber asistido al 100% de las sesiones prácticas, para obtener una calificación en esta evidencia; la inasistencia a cualquiera de las sesiones de esta etapa significa un 0 (cero).</p> <p>Los reportes se evaluarán con base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Resultados (25%)</li> <li>•Discusión (30%)</li> </ul>	<p>Exposición, por parte del profesor sobre los procesos de la industria láctea (Procesamiento de la Leche fresca para Elaboración de Quesos).</p> <p>El alumno elaborará un dulce de leche siguiendo la metodología del manual.</p> <p>Actividades previas: Revisión de literatura, obtener 5 litros de</p>	<p>Procesamiento de la Leche fresca para Consumo</p> <p>Elaboración de Quesos</p> <p>Elaboración de nata y mantequilla</p> <p>Elaboración de Helados</p> <p>Fabricación de Dulces de Leche</p> <p>Elaboración de productos lácteos bajos en grasa.</p>	<p>Aula</p> <p>Libros</p> <p>Programa Analítico</p> <p>Pizarrón</p> <p>Infocus</p> <p>Plataforma Nexus</p> <p>Biblioteca</p> <p>Laboratorio</p> <p>Planta piloto</p> <p>Material de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ollas</li> <li>• Termómetro</li> <li>• Refrigerador</li> <li>• Charola de aluminio</li> <li>• Balanza analítica</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conclusión (10%)</li> <li>•Fuentes de consulta (5%)</li> <li>•Cuestionario (20%).</li> </ul> <p>En los resultados recopila y ordena los datos obtenidos presentándolos en párrafos, cuadros o gráficos claramente identificados.</p> <p>La discusión debe contrastar las actividades realizadas con el estado del conocimiento sobre el tema correspondiente, sustentado en referencias bibliográficas.</p> <p>Las fuentes de consulta deben ser relevantes y de pertinencia suficiente para justificar lo discutido así como las respuestas del cuestionario (Formato APA).</p> <p>Las respuestas del cuestionario deberán ser redactadas a mano de forma legible y en letra molde.</p> <p>Durante las sesiones de laboratorio, será obligatorio para el registro de asistencia, presentar los esquemas preliminares realizados durante las actividades cuando así lo solicite el facilitador. Es requisito para tener derecho a la calificación de una actividad de laboratorio el haber asistido a la totalidad de sesiones dedicadas para su ejecución.</p> <p>Prácticas a desarrollar:  Elaboración de queso fresco.  Elaboración de rompoppe.</p>	<p>leche, azúcar, vainilla y canela.</p> <p>Actividades en el laboratorio. El alumno realizará el dulce de leche siguiendo la metodología del manual de laboratorio.</p> <p>Actividades posteriores: El alumno realizará el reporte de resultados del producto elaborado y lo comparará a un producto similar del mercado.</p> <p>Exposición, por parte del profesor sobre los procesos de la industria cárnica (Elaboración de Helados - Elaboración de productos lácteos bajos en grasa).</p> <p>El alumno elaborará un queso fresco siguiendo la metodología del manual.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuchillos</li> <li>• Tabla para cortar</li> <li>• Palanganas</li> <li>• Estufa</li> </ul> <p>Internet</p> <p>Rúbrica para reporte de práctica de laboratorio</p> <p>Rúbrica para PIA</p> <p>Manual de laboratorio  Apoyo didáctico para temas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de dulce de leche.</li> <li>- Elaboración de queso fresco.</li> </ul>
--	---	---	--	---

<p><b>8. PPA 3: Reporte de la industrialización de los 2 productos a investigar.</b></p>	<p>La exposición del PIA debe contener:  Título, antecedentes y procedimientos, incluir referencias bibliográficas y fotos e ilustraciones.</p> <p>El reporte de PPA debe contener:  Introducción  Revisión de literatura  Diagrama de flujo de por lo menos 5 procesos lácteos industriales  Conclusiones</p>	<p>Actividades previas:  Revisión de literatura, obtener 5 litros de leche, cuajo, cloruro de calcio.</p> <p>Actividades en el laboratorio. El alumno realizará el queso fresco siguiendo la metodología del manual de laboratorio.</p> <p>Actividades posteriores: El alumno realizará el reporte de resultados del producto elaborado y lo comparará a un producto similar del mercado.</p>		
--	--	---	--	--

<p><b>9. Tercer Examen Parcial</b></p>	<p><b>Bibliografía</b></p> <p>Se toma en cuenta para la calificación:</p> <p>Información contenida</p> <p>Calidad de pensamiento y comunicación</p> <p>Vocabulario</p> <p>Organización</p> <p>Ortografía</p> <p>Fuentes</p> <p>Aspectos de fondo:</p> <p>Los diagramas de flujo deben presentar todas las etapas y requerimientos del proceso, deben de estar lógicamente estructurados y utilizar las convenciones simbólicas adecuadas para representar el proceso.</p> <p>La argumentación debe de esta lógicamente estructurada, debe encontrarse fundamentada en evidencia científica y ser confiable que permite sustentar el modelo presentado.</p> <p>El alumno debe cumplir con al menos 80% de asistencia a clase</p> <p>El alumno debe haber entregado y aprobado las actividades de cada etapa</p> <p>No se aplicará el examen al alumno que llegue tarde.</p> <p>El alumno debe demostrar su honestidad durante el desarrollo del examen</p> <p>La calificación aprobatoria será de 70</p> <p>El examen se aplica en lugar, fecha y hora estipulados por subdirección académica.</p>			
--	---	--	--	--

--	--	--	--	--

**6. Evaluación integral de procesos y productos (ponderación / evaluación sumativa).**

PRODUCTOS A CONSIDERAR	ETAPAS			TOTAL (%)
	I	II	III	
REPORTES DE LABORATORIO	10	10	10	30
EXAMEN	15	15	10	40
PPA, PIA	10	10	10	30
TOTAL (%)	35	35	30	100

**7. Producto integrador del aprendizaje de la unidad de aprendizaje (señalado en el programa sintético).**

Reporte escrito donde el alumno seleccionara los aditivos empleados, la materia prima de calidad y adaptara las técnicas adecuadas para el procesamiento, la industrialización y la conservación de un producto cárnico y otro lácteo a su elección.

**8. Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas).**

LIBROS DE TEXTO:

Y. H. Hui . 2012. Handbook of Meat and Meat Processing,  
 Elton D. Aberle. 2001. Principles of Meat Science.  
 M Dikeman. 2004. Encyclopedia of Meat Sciences.



Peter Sheard, M. D. Ranken. 2007. Handbook of Meat Product Technology.  
William J. Stadelman, V. M. Olson, G. A. Shemwell, S. Pasch. 1989. Egg and Poultry-Meat Processing.  
Leo M.L. Nollet, Fidel Toldra. 2006. Advanced Technologies For Meat Processing.  
P. Walstra, Pieter Walstra, Jan T. M. Wouters, Tom J. Geurts. 2005. Dairy Science and Technology.  
A. Varnam and Jane P. Sutherland. 2001. Milk and Milk Products: Technology, Chemistry, and Microbiology.  
William J. Stadelman, Debbie Newkirk, Lynne Newby. 1995. Egg Science and Technology.

#### FUENTES ELECTRÓNICAS BASES DE DATOS DE LA BIBLIOTECA DIGITAL UANL:

American Chemical Society-Colección de revistas  
Food Science Source  
ProQuest Biology Journals  
ProQuest Dissertations & Theses  
Science Online  
Springer  
Web of Science: Science Citation Index Expanded.

#### HEMEROGRAFÍA

Journal of Food Science. Diversos artículos.  
Food Technology. Diversos artículos.  
Meat. Diversos artículos.  
Meat and Poultry. Diversos artículos.  
Meat Science. Diversos artículos.  
Dairy Technology. Diversos artículos.  
Journal of Milk and Food Research. Diversos artículos.  
Eggs Industry. Diversos artículos.