

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **Tecnología de Cárnicos**

Carrera: **Ingeniería en Industrias Alimentarias**

Clave de la asignatura: **ALM-1025**

SATCA1 2- 4 - 6

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La finalidad de los contenidos de esta asignatura permitirá que el estudiante adquiera los conocimientos, habilidades y destrezas que fortalezcan sus competencias en la operación y desarrollo de productos cárnicos con alto valor agregado basados en la normatividad vigente

Su importancia consiste en desarrollar y aplicar las técnicas tradicionales y emergentes para la elaboración y conservación de los productos cárnicos

Esta materia presenta relación con otras asignaturas principalmente con tecnología de conservación de alimentos, gestión de la calidad e inocuidad en los temas tecnologías del empleo de conservadores químicos y biológicos y sus estándares en la red de valor alimentaria, microbiología de alimentos el uso de tecnología emergentes para garantizar la calidad de los productos.

Unidad 1: El estudiante conocerá aspectos básicos de la ciencia de la carne, Diseño de una industria cárnica. Diferentes tipos de rastros, equipo e instalaciones.

Unidad 2 : El estudiante conocerá sobre la producción industrial de carne: transporte del ganado, líneas y tecnología del sacrificio, clasificación de productos cárnicos, reposo de la canal, conservación de las canales, refrigeración y congelación, efecto de las bajas temperaturas sobre los componentes de la carne, descongelación, microbiología inicial de las carnes frescas, contaminación en el transporte.

Unidad 3 : Manipular tecnologías para la elaboración de productos cárnicos frescos y curados, problemas tecnológicos en la elaboración de estos productos.

Tecnología de la elaboración de productos cárnicos cocidos, alteraciones y defectos, aditivos, alteraciones microbiológicas de los productos cárnicos procesados, curados, cocidos y envasados.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Tema 4: Manipular las tecnologías alternativa de la carne: Deshidratación de productos cárnicos, tecnología del secado, aplicaciones de la liofilización en la industria cárnica. Tecnología del salado. Tecnología de la producción de humo, efectos deseables e indeseables sobre los productos cárnicos. Aditivos

Subproductos cárnicos: grasas cárnicas, piensos, pieles y cueros, tripas naturales, etc. procesado y usos.

El profesor de esta asignatura deberá generar actividades de aprendizaje que le permitan al estudiante analizar, pensar y transferir lo aprendido a procesos de producción de productos cárnicos

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:	Competencias genéricas
<p>Analizar y controlar los procesos de transformación de productos cárnicos con alto valor agregado; utilizando técnicas y procedimientos basados en la normatividad vigente, apoyados en el manejo adecuado de microorganismos y aditivos.</p>	<p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidades de análisis, síntesis, organización y planificación, razonamiento crítico ▪ Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas. ▪ Destrezas en el uso de nuevas tecnologías de la información, relacionadas al área. ▪ Capacidad de gestión de la información <p>Competencias interpersonales: Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Habilidades interpersonales • Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario • Comunicación oral y escrita que permita relacionarse con profesionales de otras disciplinas • Apreciación de la diversidad y multiculturalidad • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral • Compromiso ético

	<p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Liderazgo • Aprendizaje autónomo • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos • Iniciativa y espíritu emprendedor • Preocupación por la calidad de su trabajo • Búsqueda del logro
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero, 14 de Septiembre de 2009 al 15 de febrero de 2010	Representantes de la Academia de Ingeniería en Industrias Alimentarias:	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería en Industrias alimentarias

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Analizar y controlar los procesos de transformación de productos cárnicos con alto valor agregado; utilizando técnicas y procedimientos basados en la normatividad vigente, apoyados en el manejo adecuado de microorganismos y aditivos.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Asegurar la inocuidad alimentaria de un proceso transformación.
- Desarrollar y aplicar las tecnología tradicionales y emergentes de conservación de alimentos.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la ciencia de la carne	1.1 Importancia del procesamiento de los tejidos de origen animal. 1.2 Diferentes tipos de rastros. 1.3 Tendencias comerciales de la industria de la carne en fresco y procesados. 1.4 Importancia de las tecnologías en conservación y transformación de la carne.
2	Producción industrial de carne	2.1. Composición química y bioquímica de la carne. 2.2 Microbiología de carnes frescas 2.3 Tecnología del sacrificio. 2.4 Conversión del músculo en carne. 2.5 Contracción muscular. 2.6 Modificaciones post-mortem "rigor mortis". 2.7 Valoración y despiece de las canales, equipos e instalaciones de los rastros. 2.8 Importancia en la conservación y transformación. 2.9 Descongelación 2.10 Manejo , transporte reposo sacrificio
3	Tecnología de cárnicos y derivados	3.1 Diseño de una Industria Cárnica 3.2 Equipo utilizado en la elaboración de productos cárnicos frescos, cocidos y madurados 3.3 Manipulación correcta de carnes frescas para consumo. 3.4 Cortes de carnes de las diferentes especies. 3.5 Tendencias comerciales de la industria de la carne en fresco y procesado. 3.6 Importancia de las tecnologías en conservación y transformación de la carne. 3.7 Elaboración de productos. <ul style="list-style-type: none"> 3.7.1 Aditivos utilizados 3.7.2 Embutidos cocidos 3.7.3 Escaldados 3.7.4 Madurados 3.7.5 Frescos 3.7.6 Fundas de cocimientos, tripas naturales, semisintéticas y sintéticas 3.7.7 Ahumado: Artesanal e Industrial

4	Tecnología alternativa de la carne	4.1 Deshidratación de productos cárnicos 4.2 Tecnología del Secado. 4.3 Aplicaciones de la liofilización en la Industria Cárnica 4.4 La salazón de los productos cárnicos, tecnología del salado. 4.5 Subproductos cárnicos: grasas cárnicas, piensos, pieles y cueros, tripas naturales, etc. procesado y usos.
---	------------------------------------	--

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, la motivación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente y con enfoque sustentable.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Propiciar el desarrollo de nuevas técnicas de conservación aplicadas a carnes, productos acuícolas, apícolas, huevo, lácteos y derivados etc.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Estructurar y desarrollar reporte de prácticas de carnicos y derivados.
- Desempeño del alumno en el aula.
- Reporta visitas industriales.
- Examen escrito para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- Información obtenida de investigaciones de fuentes científicas, ensayos.
- Realizar exposiciones por parte del alumno frente a grupo.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a la ciencia de la carne

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y analizar la importancia del procesamiento de alimentos de origen animal, así como las tendencias actuales en la industria alimentaria	<ul style="list-style-type: none">• Analizar la situación de la industria alimentaria en su región• Realizar investigación documental y de campo de los nuevos sistemas de procesamiento en la industria alimentaria• Investigar y analizar las políticas globales de la comercialización de alimentos• Buscar y seleccionar información sobre tecnologías de cárnicos.• Identificar mediante un resumen la relación de las técnicas de conservación con el valor agregado de la carne.• Investigar en diferentes fuentes la tecnología de cárnicos y su impacto en la economía.• Realizar un resumen en donde exprese sus puntos de vista de los temas tratados.

Unidad 2: Producción industrial de la carne

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Analizar y aplicar la importancia de la composición química en la conservación y ejecución de las BPM y Puntos Críticos de Control en el proceso de transformación de la carne	<ul style="list-style-type: none">• Analizar la composición química de la carne• Observar los cambios bioquímicos que se desarrollan durante proceso de sacrificio y después de este.• Comprender la importancia en la conservación y maduración de la carne• Aplicar la planeación y ejecución de las BPM en procesos de industrialización de la carne• Identificar Puntos Críticos de Control durante el procesamiento de los productos cárnicos• Aplicar la Normatividad vigente Nacional e Internacional en el uso de aditivos alimentarios• Identificar el origen de la materia prima cárnica y de los aditivos que se utilizan durante el procesamiento de la carne.• Valorar la estandarización de las materias primas cárnicas y no cárnicas.• Visitar Rastros de diferentes tipos• Identificar la diferencia de estructuras entre los productos del mar y terrestres

Unidad 3: Tecnología de Cárnicos y Derivados

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar y controlar procesos de transformación de productos cárnicos y derivados, basados en la normatividad vigente, identificando el uso y aplicación de aditivos alimentarios, para la optimización de los procesos.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar prácticas de cada uno de los productos y subproductos cárnicos• Realizar visitas a empacadoras de carne• Reportar de cada una de las prácticas que se realicen• Identificar materias primas y técnicas empleadas en la elaboración de Productos frescos, cocidos y madurados• Emplear adecuadamente los aditivos de acuerdo a la normatividad vigente, relacionar su funcionalidad en la elaboración de productos cárnicos

Unidad 4: Tecnología alternativa de la carne

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Industrializar de manera sustentable subproductos cárnicos	<ul style="list-style-type: none">• Identificar las características de los subproductos cárnicos y sus posibles usos• Desarrollar una práctica en la que se propongan nuevos usos de subproductos cárnicos• Realizar un reporte de cada una de las prácticas que se realizan sobre disección y secado de carne.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Forrest, A. Fundamentos de Ciencia de la Carne. Editorial Acribia, España 1979
2. Guerrero Legarreta I., Pérez Chabela M.L., Ponce Alquicira E. Curso práctico de tecnología de carnes y pescado, UAM-I. 2002.
3. Hui YH, Guerrero I, Rosmini MR. Ciencia y Tecnología de Carnes. Editorial Limusa, México, DF. 2006
4. Kinsman D. M., A.W. Kotula and B.C. Breidenstein (Ed). Muscle Foods Meat Poultry and Seafood Technology Chapman & Hall, New York NY. 1999.
5. Lawrie R.A. Meat Science. Pergamon Press 3rd edition, Inglaterra 1979.
6. Libby J.A.. Higiene de la Carne. CECSA, México, 1986.
7. Pearson A., Young, R. Muscle and Meat Biochemistry. Academic Press Ltd. Inglaterra, 1989.
8. REUTER, H. y HEINZ, G. Nuevos Métodos de Transformación Industrial de la Carne (2) Programas de Normalización. Del Centro Federal de la Investigación de la Carne, Kulmbach. 1971
9. Rodríguez Caeiro María José e Ideas Propias Editorial. Elaborador de Productos Cárnicos Ideas Propias Editorial
10. Shahidi. F. Flavor of meat and meat products. New York: Blackie Academic Professional, Chapman & Hall.
11. Varnan, A.H., Sutherland, J.P. Meat and Meat Products, Technology, chemistry and microbiology. Chapman & Hall, Londres Inglaterra. 1995

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Identificación y análisis la carne fresca de diferentes animales, realizar análisis de evaluación sensorial, fisicoquímicos y microbiológicos.
- Elaborar diferentes productos cárnicos
- Chorizo
- Longaniza
- Jamón
- Salchicha
- Salami
- Queso de puerco
- Chistorra
- Morcilla
- Chuleta
- Tocino
- Elaborar mezclas y premezclas para productos cárnicos