SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
CENTRO NACIONAL DE HOTELERIA TURISMO Y ALIMENTOS
INDUSTRIAS ALIMENTARIA -CARNES
PROGRAMACION

1. Área Disciplinar: TECNOLOGO					
1.1. Espacio Académico: TECNOLOGÍA EN CÁRNICOS	1.2. Ciclo: Fundamentación		1.3. CICLO Y AÑO: II TRIMESTRE		
	Profesionalización	X	1,4 CÓDIGO	1,5 GRUPO	
	Énfasis				
1.6 TIPO DE CURSO:	TEÓRICO		Número de Créditos		
	PRÁCTICO		Número de Horas Aula		
	TEÓRICO-PRÁCTICO	X	Horas Trabajo Independiente		
1.7 Equipo Docente Responsable: INGENIERIA DE ALIMENTOS-					
1.8. Docente responsable: FERMIN ARIZA IGLESIAS			1.9. Número de Estudiantes		

1.10. HORARIO

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
6:00 - 7:00					TGPA 2252567	
7:00 - 8:00					TGPA 2252567	
8:00 - 9:00					TGPA 2252567	
9:00 - 10:00					TGPA 2252567	
10:00 -11:00				TGPA 2252567	TGPA 2252567	
11:00 -12:00				TGPA 2252567	TGPA 2252567	
12:00 - 1:00				TGPA 2252567	TGPA 2252567	
1:00- 2:00				TGPA 2252567	TGPA 2252567	

2. Motivación, importancia y Pertinencia

Dentro del ejercicio profesional de la tecnología, un área de vital importancia resulta ser el manejo de las carnes y sus productos derivados, ya que estos hacen parte importante de la dieta humana.

El conocimiento de la tecnología en carnes, dará las herramientas necesarias a los estudiantes del área de industrias alimentarias en el SENA, para desenvolverse en la práctica de la utilización de los diferentes tipos de cárnicos en sus diversas preparaciones, así como entender los procedimientos de elaboración industrial de estos productos en cuanto a formulaciones, equipos utilizados, ingredientes y procesos de elaboración para estos productos. Así mismo, los estudiantes estarán en la capacidad de elegir métodos de conservación adecuados tanto para materias primas como productos terminado y

elegir con criterios de calidad las materias primas cárnicas requeridas en las preparaciones gastronómicas y en la industria, sin descuidar la inocuidad de los mismos.

3. Pregunta Ética

¿Cómo el conocimiento de la ciencia y la técnica de las carnes posibilitan un manejo, comportamiento y armonización ética del tecnologo?

4. Objetivo General

Brindar los conocimientos teóricos y prácticos de la ciencia y tecnología de las carnes dentro de un marco de la industria y la gastronomía, que permita a los estudiantes desenvolverse en el manejo de este tipo de materias primas, productos y subproductos.

4.1 Objetivos Específicos

- Dar a conocer la composición fisicoquímica de las carnes y su papel preponderante en los procesos industriales y gastronómico.
- Analizar los procesos de transformación tecnológica de las carnes, teniendo en cuenta las formulaciones de elaboración de productos, los equipos utilizados y las técnicas de trabajo según el tipo de cárnico.
- Entender los procesos de transformación de músculo en carne y su maduración, teniendo en cuenta sus cambios físico químicos.
- Armonizar los procesos de elaboración de productos cárnicos procesados y el manejo de las carnes frescas bajo los parámetros de inocuidad, aspecto sensorial y equilibrio nutricional.
- Diferenciar y aplicar los principios de conservación existentes para esta clase de productos y sus implicaciones en la conservación de los alimentos.
- Aplicar los principios de la química y conservación de alimentos para propender por la salud de consumidores.
- Evaluar la potencialidad de la industrialización de los productos de origen animal como una forma de darle valor agregado a una materia prima cárnica.

5. COMPETENCIAS GENERICAS

COMPETENCIA	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE COMPETENCIA
COMPROMISO ÉTICO.	Acentúa la importancia de una actitud responsable en el cumplimiento de todos los compromisos y relaciones personales e interpersonales	➢ Mantiene normas éticas ante cualquier influencia del medio en el que actúa. ➢ Respeta y atiende la forma de ser de cada persona.

	que se desarrollan en la actividad profesional.	➢ Lleva las relaciones interpersonales con actitud de equidad, seriedad y responsabilidad.

5.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
COMPETENCIA	**NIVEL DE DESEMPEÑO**	**INDICADORES DE COMPETENCIAS**
270501013 Controlar la formulación para el producto según especificaciones del cliente y volúmenes de producción.	**27050101303. Alistar maquinaria y equipos requeridos para la elaboración de alimentos teniendo en cuenta las normas de seguridad industrial y salud ocupacional** **27050101301. Determinar tipos y cantidad de materias primas aditivos e insumos requeridos para la producción de alimentos de acuerdo con las políticas de la organización y la normatividad vigente** **TGPA 2252567** **27050101304. Elaborar productos alimenticios garantizando la responsabilidad social y con el medio ambiente teniendo en cuenta los planes de aseguramiento de la inocuidad y la política empresarial**	➢ Sintetiza de manera coherente y lógica la información. ➢ Produce información novedosa articulando los conocimientos adquiridos a través de diversas fuentes. ➢ Es capaz de integrar a su discurso la nueva información de una manera clara y ordenada ➢ Presenta textos sintéticos coherentes y claros sobre los textos estudiados. ➢ Desarrolla textos interpretativos, resúmenes analíticos y clasifica la información recibida de acuerdo con sus necesidades. ➢ Distingue los aportes teóricos y conceptuales aplicables a su desempeño profesional ➢ Utiliza adecuadamente y de manera creativa las TIC ➢ Elabora propuestas creativas, coherentes utilizando la información encontrada en diferentes medios

6. Planeador de metodología de Aprendizaje por Contenido			
6.1 Contenidos Temáticos	**6.2 Estrategias pedagógicas**	**Trabajo independiente**	
		6.3 de preparación	**6.4 De resultados**
Aspectos generales de la ciencia y tecnología de carnes	Clase Magistral Debate Foro Práctica: Reconocimiento de equipos, utensilios e instrumentos de medición en la industria cárnica Taller de formulación de productos cárnicos	Lectura La industria cárnica en Colombia Lecturas de los diferentes tipos de carnes. Video sacrificio de animales de abasto	La importancia de la industria cárnica en el área de la gastronomía Mapa conceptual de características organolépticas del recibo de carnes. Normatividad aplicada en el sector cárnico

Métodos de conservación de las carnes	Clase magistral Prácticas: Elaboración de productos cárnicos crudos y cocidos Exposiciones	Sustentar argumentativamente los resultados de las prácticas de laboratorio Video composición y estructura del músculo	Talleres sobre elaboración de productos cárnicos crudos. Reconocimiento de los diferentes tipos de carnes.
Proceso de producción de subproductos cárnicos y pesqueros	Clases magistrales Exposiciones	Lecturas previas de los temas tratados. Procesos industriales Normatividad aplicada en el sector	Aplicación de formulaciones de productos. Elaboración de diagramas de flujo de procesos de fabricación de productos cárnicos aplicando el sistema HACCP.

7. UNIDADES	7.1 SEMANA	7.2 TEMA
Presentación y socialización del programa	1	- Socialización programa, normas generales del curso, bibliografía, fechas de evaluación y de las prácticas. - Introducción al área de las carnes
Generalidades sobre producción de animales para consumo de carne y procesos de sacrificio	2	- Animales de abasto y de recurso, hábitos de consumo de carne - Factores que influyen en el crecimiento y desarrollo de los animales productores de carne. - Aspectos que determinan la calidad de la carne - Sacrificio de los animales de abasto y obtención de canales y subproductos - Legislación aplicada en el sector cárnico, conceptos, definiciones relacionadas, situación actual.
Composición físico química del músculo y de la carne	3	- Composición química de la carne, número de **Feder** - Composición física de la carne - **Presentación de artículo**
Práctica # 1	4	- Conocimiento de los equipos y utensilios necesarios para el procesamiento de carnes (existentes en el taller) - Elaboración de hamburguesas - Aplicación de hamburguesas en la gastronomía
Tipos de corte de carnes y aplicaciones en la industria y gastronómica	5	- **Primer parcial** - Sistemas de corte y porcionado de las canales bovina y porcina (sistemas europeo y americano) - Sistema de clasificación de la carne bovina en canal por estrellas - Rendimientos en bovinos, porcinos y pollos - Relación entre los diferentes cortes, su terneza y su uso culinario
Práctica # 2 y 3	6	- Socialización de notas del primer corte - Elaboración de embutidos crudos frescos de pasta granulada y troceadas (Chorizos y longaniza) - Aplicación gastronómica de los Chorizos y longaniza

Legislación aplicada en el sector cárnico	7	- Normatividad Colombiana aplicada a la industria de las carnes - Decreto 1500/2007 - Resolución 2674/13 - Norma ICONTEC 1325 para productos cárnicos procesados
Practica # 4 y 5	7	- Elaboración de productos cárnicos crudos de pasta granuladas con y sin nitritos (Génova y butifarra) - Diagramas de procesos
Materias primas utilizadas para la elaboración de productos cárnicos	8	- Carne, grasa, agua, condimentos, especias, aditivos - Extensores - Potenciadores de sabor, saborizantes, colorantes - Desinfectantes e inhibidores de crecimiento microbiano
Práctica # 6 y7	8	- Segundo parcial - Elaboración de emulsiones cárnicas (Salchichas, Salchichón) - Variables del proceso
Formulaciones de productos cárnicos y balance de materia	9	- Socialización de la nota del segundo corte - Clasificación de productos cárnicos procesados según norma ICONTEC 1325 de acuerdo a composición fisicoquímica - Manejo de formulaciones, con base en Norma ICONTEC 1325 y balance de materia
Practica # 8 y 9	9	-Elaboración de galantinas y pollo y/o pavo relleno -Elaboración de jamones -Variables del proceso
Métodos de conservación	10	-Métodos de conservación físicos y químicos aplicados a las carnes y productos cárnicos procesados y en general a los alimentos -Manejos de temperaturas -Empaques utilizados
Practica # 10	10	Elaboración de productos cárnicos especiales (pollo relleno, muchacho relleno)
Examen final	11	- Evaluación final

8. EVALUACION			
8.1 Corte Evaluación	**8.2 Actividades de evaluación**	**8.3 Parámetros de evaluación**	**8.4 Valor porcentual**
PRIMER CORTE 30%	QUICES Y TRABAJOS EN CLASE	Comprensión de temas, desarrollo de las actividades propuestas.	20%
	PRÁCTICA DE LABORATORIO	<u>En los documentos entregables (pre informé e informe):</u> presentación, profundización de la investigación, coherencia y pertinencia, nivel de argumentación, fuentes consultadas (deben ser fuentes confiables). <u>En la ejecución de la práctica:</u> Puntualidad, presentación personal, ejecución de la práctica durante el tiempo previsto, entrega del taller en condiciones óptimas.	30%
	ARTICULO EN INGLÉS*: traducción y actividad relacionada con el mismo.	Entrega del artículo, en el contexto del tema, redacción, orden y presentación del trabajo escrito con aplicación de normas. Evaluación del artículo traducido.	10%

	PARCIAL O EVALUACION DE CORTE	Dominio y comprensión de los fundamentos vistos	40%
SEGUNDO CORTE 30%	QUICES Y TRABAJOS EN CLASE	Comprensión de temas, desarrollo de las actividades propuestas.	20%
	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	<u>En los documentos entregables (preinforme e informe):</u> presentación, profundización de la investigación, coherencia y pertinencia, nivel de argumentación, fuentes consultadas (deben ser fuentes confiables). <u>En la ejecución de las prácticas:</u> Puntualidad, presentación, ejecución de la práctica durante el tiempo previsto, entrega del taller en condiciones óptimas.	30%
	ANALISIS DE LIBRO	Capacidad de síntesis e interpretación de contenido. Resolución de las preguntas entregadas, según el contenido del libro y su aplicabilidad con lo visto en clase.	10%
	PARCIAL O EVALUACION DE CORTE	Dominio y comprensión de los fundamentos vistos	40%
TERCER CORTE 40%	QUICES Y TRABAJOS EN CLASE	Comprensión de temas, desarrollo de las actividades propuestas.	20%
	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	<u>En los documentos entregables (preinforme e informe):</u> presentación, profundización de la investigación, coherencia y pertinencia, nivel de argumentación, fuentes consultadas (deben ser fuentes confiables). <u>En la ejecución de las prácticas:</u> Puntualidad, presentación personal, ejecución de la práctica durante el tiempo previsto, entrega del taller en condiciones óptimas.	40%
	Evaluación final	Evaluación escrita final	40%

<u>Artículo para traducir:</u> * CHEMICAL AND SENSORY ASSESSMENT OF HOT-SMOKED FISH PÂTÉ. Disponible en el link:
http://www.fisheriessciences.com/tur/Journal/vol1/issue1/jfscom2007003.pdf

<u>LIBRO DE CONSULTA Y LECTURA PARA LA ASIGNATURA:</u> (disponible en la biblioteca virtual Sena, e-libro)

Química y bioquímica de la carne y los productos cárnicos

Autor: Andújar, Gustavo Pérez, Dany Venegas, Octavio
Editorial: D - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria
Fecha de publicación original: 2009

9. FUENTES DE INFORMACION (DIGITALES O IMPRESOS)

1. CAEIRO R., María José. Técnicas de embutición, embuchado y enmoldado de masas y piezas cárnicas. Guía práctica para el elaborador de productos cárnicos. Ed. Ideas propias, Vigo, 2005. 104 p.# con que se encuentra: 664.92 R696t
2. CAEIRO R., María José. Preparación de masas y piezas cárnicas. Técnicas, procesos, útiles y herramientas. Ed. Ideas propias, Vigo, 2005. 168 p. # con que se encuentra: 664.92 R696p
3. CAEIRO R., María José. Tratamientos de curación, secado y calor en la elaboración de productos cárnicos. Técnicas, procesos, útiles y herramientas. Ed. Ideas propias, Vigo, 2005. 104 p. # con que se encuentra: 664.92 R696
4. CAEIRO R., María José. Elaborador de productos cárnicos I. Manual operativo para la elaboración y preparación de masas, piezas y productos cárnicos. Ed. Ideas propias, Vigo, 2005. 672 p.. # con que se encuentra: 664.9 R696
5. CAEIRO R., María José. Elaborador de productos cárnicos II. Manual operativo para la elaboración y preparación de masas, piezas y productos cárnicos. Ed. Ideas propias, Vigo, 2005. 368 p. Ed. 1.. # con que se encuentra: 664.9 R696 V2
6. EUSEBY, Jacques. Los parásitos de las carnes. Epidemiología, fisiopatología, incidencias zoonóticas. Ed. Acribia, 2001. 430 p. # con que se encuentra: CR 641.49 E91pa
7. ESSIEN Effiong. Fabricación de embutidos, principios y práctica. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza, España. 2005. Ed. 1. con que se encuentra: 106 p. 664.9028Es78f.
8. GARDEA Béjar, Alfonso A., GONZALEZ, Gustavo A., HIGUERA-CIAPARA, Inocencio y CUAMEA Navarro, Fabiola. Buenas Prácticas en la producción de alimentos. Ed. Trillas. 2007. 460 p. # con que se encuentra: 664.9C178b.
9. GENOT, Claude. Congelación y calidad de la carne. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza, España. 2000. # con que se encuentra 664.02853G335c
10. LAWRIE, R.A. Ciencia de la carne. Ed. Acribia, S.A. 3ª. Ed. 1998. 367 p. # con que se encuentra: 664.9028L424c3aed
11. MEAD, G.C. Análisis microbiológico de carne roja, aves y huevos. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza, España. 2007. 347 p. # con que se encuentra:664.001579M479
12. MÖHLER Klement. El curado. Ciencia y tecnología de la carne, teoría y práctica Ed. Acribia, Zaragoza, España. Ed. 1. 116 p. # con que se encuentra: 664.902K64c
13. MOUNTNEY, George J. y PARKJUST, Carmen R. Tecnología de productos avícolas. Ed. Acribia, 2001. 447 p. # con que se encuentra: 664.934 Mo928t
14. PALTRINIERI, Gaetano. Elaboración de productos cárnicos. Área: Industrias rurales 29. Ed. Trillas. México, 2007. 120 p. # con que se encuentra: 664.9 E37
15. RICHARDSON, R.I. y MEAD, G.C. Ciencia de la carne de ave. Ed. Acribia, 2001. 497 p. # con que se encuentra: 664.9058 R521 c
16. VARNAM, Alan H y SUTHERLAND, Jane P. Carne y productos cárnicos. Terminología, química y microbiología. Serie: alimentos básicos 3. Ed. Acribia. 423 p. # con que se encuentra: 664.90286 Va317c
17. VASQUEZ, R. y VANACLOCHA, A. Casp. Tecnología de mataderos. Colección Tecnología de alimentos. Ed. Mundiprensa, 2004. 431 p. # con que se encuentra: 664.9029 L864 t

Química y bioquímica de la carne y los productos cárnicos
Autor: Andújar, Gustavo Pérez, Dany Venegas, Octavio
Editorial: D - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria
Fecha de publicación original: 2009

Carne de aves y cerdo deshuesadas mecánicamente: obtención, características y utilización
Autor: Aloida Guerra, María Andújar, Gustavo Santos, Ramón
Editorial: D - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria
Fecha de publicación original: 2009

El curado de la carne y la elaboración tradicional de piezas curadas ahumadas
Autor: Andújar, Gustavo
Editorial: D - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria
Fecha de publicación original: 2009

Carne recuperada mecánicamente de los huesos de aves, cerdos y reses: obtención, características y utilización
Autor: Mella, Rosa María de la Herrera, Hortensia Beldarrain, Tatiana
Editorial: D - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria
Fecha de publicación original: 2009

Elaboración de embutido fermentado utilizando carne de cerdo, de ave y texturizado de soya
Autor: Morales Cruz, Juan
Editorial: Editorial Universitaria
Fecha de publicación original: 2007

30 años de trabajos de investigación desarrollo realizados por el Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia en la industria cárnica cubana (1971-2001)
Autor: Yánez Querejeta, Jesús
Editorial: D - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria
Fecha de publicación original: 2009

Sacrificio y deshuese de cerdos: experiencias en el Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA)
Autor: González Sotolongo, Ana M.
Editorial: D - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria
Fecha de publicación original: 2009

La utilización de extensores cárnicos: experiencias de la industria cárnica cubana
Autor: Andújar, Gustavo Aloida Guerra, María Santos, Ramón
Editorial: D - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria
Fecha de publicación original: 2009

Conservación de productos cárnicos por calor
Autor: Mella, Rosa María de la Santos, Ramón Yanez, Jesús
Editorial: D - Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria
Fecha de publicación original: 2009

DOCENTE: **10. E- MAIL** feariza@.misena.edu.co	**10.1 TELÉFONO**
10.2 Estudios de pregrado:	

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
CENTRO NACIONAL DE HOTELERIA TURISMO Y ALIMENTOS
INDUSTRIAS ALIMENTARIA -CARNES

Ingeniería de Alimentos