



Curso de Posgrado

Título:

“Tecnología e Inocuidad de la Carne y de los Productos Cárnicos”

Modalidad: virtual a distancia por plataforma Zoom.

Director: Dr. José Luis Otero.

Coordinadora: Dra. María Virginia Zbrun

Disertantes:

- Méd. Vet. Dr. José Luis Otero
- Méd. Vet. Dra. María Virginia Zbrun
- Méd. Vet. María Eugenia Ruiz
- Méd. Vet. Luis Ignacio Blainq
- Méd. Vet. Santiago Di Pasquale
- Méd. Vet. Camilo Andrés Fernández
- Ing. Ignacio Contardi
- Méd. Vet. Pablo Martín Busquet

Carga horaria: 90 horas cátedra (3 horas por semana durante 30 semanas).

Inicio: agosto de 2022

Condiciones de admisión: Ser graduado universitario como veterinario, médico veterinario o veterinario zootecnista. En el caso de otras profesiones se evaluará cada aspirante en particular.

Sistema de evaluación: Se realizarán evaluaciones parciales de cada uno de los 14 temas de los contenidos, más una evaluación final. Todas las evaluaciones se realizarán en la modalidad virtual.

Costo: 45.000 pesos en un pago o 6 cuotas de 10.000 pesos por débito automático.

Certificado: curso de posgrado de 90 horas expedido por la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral.

Objetivos generales:

Que el estudiante:

- Adquiera conocimientos sobre la industrialización de los productos derivados de los animales de abasto.
- Aprenda conceptos básicos sobre la inocuidad de la carne y los productos cárnicos, las enfermedades transmitidas por ellos y las medidas para evitarlas.
- Se forme como recurso humano necesario para la industria cárnica, aportando al desarrollo de la economía regional y del país.



Curso de Posgrado

Objetivos particulares:

Que el estudiante:

- Conozca la composición de la carne, los factores que la afectan y los fenómenos que ocurren luego de la muerte del animal.
- Adquiera conocimientos básicos sobre la calidad de la carne y sus productos, los aspectos relacionados con la calidad de la carne, la forma de evaluarla, las alteraciones más frecuentes y las formas de prevenirlas.
- Conozca los aspectos de la producción y bienestar animal que están relacionados con la calidad de la carne y de los productos cárnicos.
- Conozca las características de construcción e ingeniería sanitaria y operatividad de los establecimientos procesadores de carnes y derivados.
- Incorpore conocimientos referidos a los aspectos básicos de la elaboración de carnes, productos cárnicos y derivados, incluyendo las cuestiones tecnológicas, de calidad y de inocuidad alimentaria.
- Aprenda conceptos básicos sobre inspección veterinaria en la industria cárnica.
- Adquiera nociones sobre la gestión de la calidad higiénica: Pre-requisitos en industria cárnica. Buenas prácticas de manufactura (BPM). Procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES). Análisis de peligros y control de puntos críticos (HACCP).
- Actualice sus conocimientos sobre enfermedades bacteriológicas, víricas y parasitarias transmitidas por la carne y los productos cárnicos, su epidemiología y la forma de prevenir su ocurrencia.
- Reconozca la importancia de la inocuidad de la carne y productos cárnicos, en el marco de las legislaciones nacionales e internacionales, para el comercio y para la salud de los consumidores.
- Conozca los procesos de envasado y conservación de la carne, productos cárnicos y derivados.

Contenidos:

1. Bases de producción de carnes.

Producción mundial y nacional de carnes y productos cárnicos. Zonas de producción nacional: Regiones ganaderas. Biotipos, razas y pelajes. Sistemas de identificación y trazabilidad. Enfoque de sistemas. Definición de manejo. Composición del rodeo. Índices productivos. Ordenamiento y manejo del rodeo de cría en un ciclo anual. Clasificación de los sistemas de engorde.

2. Anatomía, Histología y Fisiología de los músculos de animales de consumo.

Tejido muscular: organización anatómica, ubicación y características de los músculos. Histología de los tejidos muscular, conectivo y graso. Tipos de fibras musculares. Fisiología de la contracción muscular. Componentes bioquímicos de la célula muscular. Proteínas, lípidos, hidratos de carbono. Enzimas que participan en la función y remodelación del músculo.



Curso de Posgrado

3. Transformación del músculo en carne y composición de la carne. La carne como alimento.

Metabolismo post-mortem del músculo. Homeostasis muscular. Consecuencias de la sangría. Fuentes de obtención de energía luego de la sangría. Glucólisis anaerobia. Rigor mortis: mecanismo, forma de presentación, factores que lo influyen. Maduración de la carne: Concepto. Rol de las proteasas endógenas. Modificaciones histológicas. Enfriamiento y maduración: Cámaras de maduración, temperaturas de maduración y tiempos según destinos de exportación, capacidad de cámaras, importancia del flujo de aire. Fenómenos post-mortem indeseables.

4. Características de la carne.

Definiciones: res o canal, carne, cortes, menudencias. Composición de la carne: Proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas y minerales. Agua. Propiedades tecnológicas y nutricionales de los componentes de la carne. Factores que afectan la composición de la carne. Consumo de carnes y de productos cárnicos. Importancia y virtudes del consumo de carnes. Percepción y preferencias de los consumidores.

5. Calidad de la carne.

Calidad de la canal: criterios que definen la calidad de la canal: biotipo, rendimiento de faena, características individuales (sexo, edad, peso), conformación y terminación. Tipificación. Valoración técnica de la calidad de la res. Calidad de la carne: calidad físico-química, organoléptica, nutricional, higiénica, ética. Atributos de calidad. Factores que afectan la calidad de la carne: edad, sexo, genética, nutrición, manejo, procesamiento, envasado, condiciones de almacenamiento. Defectos más comunes en

carnes. Carnes PSE y DFD. Defectos en carnes de aves: pechuga de madera, músculo estriado blanco, enfermedad del músculo verde, síndrome del hueso negro.

6. Evaluación de la calidad de la carne.

Evaluación de la calidad de la canal: aspecto, conformación, terminación, medidas, relación magro- grasa. Métodos físicos; utilización del espectro de luz, texturometría, sensores. Evaluación de la calidad de la carne: color, pH, capacidad de retención de agua. Métodos objetivos y subjetivos. Metodología moderna. Métodos de laboratorio. Análisis Sensorial: historia, definición, objetivos, áreas de aplicación, condiciones de las pruebas. Introducción a la evaluación sensorial de carnes.

7. Procesos de faena.

Documentación de transporte, definición de tropa, armado de lista de faena, orden de faena según destinos comerciales, corral de observado. Concepto de trazabilidad. Faena de emergencia/caídos. Procedimientos según bienestar animal. Establecimientos faenadores. Requisitos de construcción e ingeniería sanitaria. Equipos y utensilios utilizados en el proceso



Curso de Posgrado

de faena. Tecnología operativa en faena: insensibilización, sangrado, desollado, ligadura de ano y esófago, apertura de pecho, eviscerado, dressing, control de contaminación, lavado de medias reses. Faena según rituales Halal y Kosher. Establecimientos faenadores de aves, lechones, cabritos, conejos y nutrias: definiciones; requisitos de construcción e higiénico sanitarios; tecnología operativa. Integración de la media res: Destinos de diferentes productos según categoría de animal (novillo Hilton, vaca gorda, vaca conserva). Segregación de medias reses según requisitos de destino de exportación.

8.Despostada.

Despostadero: definición; requisitos de construcción higiénico sanitarios; métodos de despostado; temperaturas reglamentarias, medidas higiénicas para evitar la contaminación durante el proceso. Proceso de desposte y charqueo (nociones de dressing según diferentes destinos). Desposte: Orden de ingreso de desposte. Trazabilidad por tropa según requisito Hilton. Cuarteo: Formas de cuartear: Cuarto delantero, cuarto pistola, asado a 13 costillas, rueda. Cortes cárneos de carnicería y exportación: nomenclatura y correspondencia anatómica. Destino comercial de cuartos y cortes. Cuota Hilton: Definición, asignación de cuota y requisitos de trazabilidad según destino. Producto trimming/manta (carne para industria). Empaquetado de la carne, diferentes metodologías; cámara frigorífica; transporte.

9.Productos y subproductos.

Tripería, menudencias y mondonguería: definiciones; dependencias, requisitos de construcción e higiénico sanitarios; proceso de elaboración. Grasería. Productos elaborados en grasería. Alteración de las grasas. Glándulas y otros productos para uso farmacéutico. Subproductos incomedibles: cueros, cerdas, pezuñas, astas, huesos, guano. Sebos.

10.Elaboración de productos cárnicos.

Productos cárnicos: definiciones y clasificación. Chacinados embutidos. Definiciones. Clasificación. Obtención y aptitud de las materias primas. Tripas naturales y sintéticas. Agentes de curado. Aditivos. Cultivos microbianos iniciadores. Operaciones básicas. Embutidos crudo-curados. Embutidos escaldados y cocidos. Defectos. Chacinados no embutidos. Conservas cárneas. Productos marinados, rebozados o picados. Patés, terrinas y delicatessen. Salazones crudas curadas: Materias primas, aditivos, tecnología

básica de elaboración según su origen. Jamones y paletas. Jamón serrano. Jamón ibérico. Prosciutto. Elaboración artesanal. Alteraciones. Salazones curadas cocidas. Materias primas, aditivos, tecnología básica de elaboración. Alteraciones.

11.Microbiología de la carne.

Microorganismos útiles, alteradores y patógenos. Cultivos iniciadores. Microbiología y bioquímica de la alteración de la carne y de los productos cárnicos. Enfermedades bacterianas, parasitarias y víricas transmitidas por la carne y los productos cárnicos. Higiene de la carne:



Curso de Posgrado

medidas para prevenir o minimizar la contaminación microbiana. Spray Chilling. Tecnologías de conservación de la carne y los productos cárnicos. Refrigeración y congelación. Métodos modernos para conservar carnes y productos cárnicos: irradiación, altas presiones, cultivos bioprotectores, envasado con atmósferas modificadas. Envases inteligentes. Envases activos.

12. Inspección veterinaria.

Definiciones generales. Personal que participa en la inspección. Lugares donde se realiza la inspección veterinaria. Inspección ante-mortem. Presencia de enfermos en corrales. Destino de las tropas con animales enfermos o sospechosos. Animales muertos y caídos. Playa para sacrificio de urgencia. Examen post-mortem. Técnica de inspección. Destino de las reses inspeccionadas. Destino de las reses inspeccionadas según sus lesiones microbianas y/o parasitarias. Enfermedades más comunes detectadas en playa de faena: criterios de comiso, procedimientos sanitarios de destrucción. Legislación sanitaria. Decreto 4238. Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Código Alimentario Argentino. Reglamento de la Unión Europea nº 853/2004. Reglamento de la Unión Europea Nro. 1099/2009. Otras especificaciones reglamentarias de países clientes de Argentina: Israel, China.

13. Gestión de la calidad.

Procedimientos de limpieza y desinfección. Pre- requisitos en industria cárnica: BPM, POES, MIP. HACCP. Buenas prácticas de manufactura (BPM). Procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES). Análisis de peligros y control de puntos críticos (HACCP). Manual de Procedimiento Operativo Estandarizado. Manual de Buenas Prácticas. Manual de Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento (POES). Manual de HACCP- Puntos Críticos de Control. Manual de Trazabilidad. Manual de Manejo Integral de Plagas. Conceptos de Certificaciones Internacionales.

14. Etología y bienestar animal.

Etología y bienestar animal. Bienestar en la producción animal. Carga, transporte y descarga de animales. Manejo en el matadero. Bienestar animal y calidad de la canal y de la carne. Normas de bienestar durante la insensibilización y el sacrificio. Bienestar en sacrificios rituales: Kosher y Halal. Bienestar animal en planta de faena de aves.

Link de Inscripción: [Formulario Inscripción](#)