



Carrera **MEDICINA VETERINARIA**
Asignatura **BROMATOLOGÍA**
Código 340
Nº de Res. 1748/06

OBJETIVOS

Conocer la legislación de alimentos Nacional, Internacional, Provincial

Conocer procesos de producción, elaboración y control de alimentos

Diseñar cadenas agroalimentarias mediante la aplicación de los sistemas de calidad y seguridad alimentaria

CONTENIDOS

UNIDAD N° 1: CONCEPTOS GENERALES

Tema N° 1 - ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA MATERIA:

1)-Nociones generales sobre Ciencia, Tecnología, Calidad y Seguridad Alimentaria.

La Bromatología: Referencias históricas, contenido, importancia actual y perspectivas futuras. Incumbencia, responsabilidad y ética del profesional veterinario.

2)-Legislación Alimentaria: Reseña histórica. Evolución del Derecho Alimentario. Normativa en el orden Internacional (Codex Alimentarius y otras de referencia); Regional (Mercosur, Unión Europea, etc.); Nacional (Código Alimentario Argentino, Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Otras Leyes Nacionales, Provinciales y Municipales.

3)-Organismos oficiales y ámbitos de aplicación de la legislación alimentaria.

4)-La Industria Alimentaria Argentina. Sector Agroalimentario.

5)-Pautas para la implementación de un programa bromatológico a nivel municipal.

6)-Educación Alimentaria.

Tema N° 2 - ALIMENTACION Y SALUD:

1)-La relación Alimento-Alimentación y Salud.

2)-Principales enfermedades transmitidas por alimentos -ETA-

Tema N° 3 - ALIMENTOS Y ALIMENTACION:

1)-Química y bioquímica de alimentos: Revisión sobre conceptos químicos de proteínas, lípidos, hidratos de carbono, sustancias minerales, vitaminas, agua, etc.

2)-Las necesidades proteicas: pautas, requerimientos, calidad de las proteínas (PER, NPR, VB, NPU), aminoácidos, calidad, limitantes y complementación de aminoácidos, etc. Las necesidades calóricas y nutricionales. Fuentes.



UNIDAD N° 2: CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS

Tema N° 4: MUSCULO - TRANSFORMACION DEL MUSCULO EN CARNE:

1)-Estructura y composición química del músculo esquelético.

Proteínas: miofibrilares, sarcoplásmicas, del estroma. Lípidos; Sustancias nitrogenadas no proteicas; Carbohidratos; Sustancias no nitrogenadas; Agua; Componentes inorgánicos.

2)-Cambios químicos en el músculo después de la muerte: glucólisis, contracción y relajación muscular, rigidez cadavérica, maduración.

3)-Características de Calidad de la Carne: Influencia de los cambios químicos post-mortem, color, capacidad de retención de agua, ternura, aroma y sabor.

4)-Desposte: en frío y en caliente, ventajas y desventajas. Métodos. Características de la carne para despostar y envasar.

Tema N° 5: TRANSFORMACION INDUSTRIAL DE LA CARNE:

1)-Curado: química, ingredientes, coadyuvantes, especias, aromas y condimentos, aditivos o agentes clásicos del curado, cultivos iniciadores (starters), etc. Reacciones químicas del curado. Curado de piezas enteras y mezclas de carnes. Efectos de los procesos sobre la calidad del producto y constituyentes de la materia prima.

2)-Control de materias primas y calidad de la carne para industrializar: controles sensoriales, de composición (porcentajes de grasa, carne, etc.). Controles microbiológicos. Valor nutritivo. Exigencias legales para los productos terminados.

UNIDAD N° 3- HUEVOS

Tema N° 6 - HUEVOS DE GALLINA Y OTRAS ESPECIES:

1)-Definiciones y clasificaciones, presentaciones. Componentes principales.

Requisitos para su clasificación. Valores nutricionales. Análisis y controles de calidad.

2)-Exigencias de la legislación argentina para su comercialización.

UNIDAD N° 4- PESCADOS

Tema N° 7: PESCADOS (DE MAR Y RÍOS)

1)-Importancia y recursos pesqueros argentinos. Clasificación e identificación de especies.

2)-Componentes fundamentales del pescado: proteínas, sustancias nitrogenadas no proteicas, lípidos, vitaminas, minerales.

3)-Valores nutricionales e importancia de la carne de pescado en la alimentación.

4)-Parámetros de calidad. Alteraciones.

5)-Exigencias legales para su comercialización.

UNIDAD N° 5- LECHE

TEMA N° 8 - LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS:

1)-Características y composición físico-química y biológica de la leche (de las diferentes especies).

Lípidos: composición, alteraciones, adulteraciones. Métodos de Análisis.

Proteínas: composición (caseínas y proteínas del lactosuero).



Coagulación ácida y enzimática de la leche por enzimas. Métodos de análisis.

La Lactosa: su importancia, métodos de análisis.

Sustancias minerales. Vitaminas. Enzimas. Gases.

2)- Calidad Microbiológica de la leche, contaminación, multiplicación bacteriana, pasteurización. Microorganismos banales y patógenos. Métodos de análisis.

3)-Valor nutritivo de la leche y de los productos lácteos elaborados, importancia en la alimentación. Polimorfismos genéticos de proteínas lácteas en bovinos.

4)-Legislación argentina: Definiciones y exigencias para cada producto, requisitos de las materias primas. Análisis y control de calidad exigidos por la legislación argentina, interpretación y comentarios.

Tema N° 9 -LECHES ELABORADAS:

1)-Evaporada o concentrada, condensada, en polvo, cultivada, certificada, maternizada, etc. Composición, importancia y valores alimenticios.

2)-Exigencias legales para su comercialización.

Tema N° 10 - SUBPRODUCTOS LÁCTEOS:

1)-Crema o nata, manteca o mantequilla, sueros, quesos, dulce de leche, helados, yoghurt, etc. Composición, importancia y valores alimenticios.

2)-Exigencias legales para su comercialización.

UNIDAD N° 6- CONSERVAS

Tema N° 11 - CONSERVAS Y SEMI CONSERVAS:

1)-Definiciones y clasificaciones. Requisitos de la materia prima e ingredientes. Concepto de esterilización o appertización. Mecanismos de la penetración de calor y su determinación, efectos sobre la materia prima, modificaciones nutricionales, químicas, físicas y microbiológicas post-proceso. Cinética de la destrucción de los microorganismos.

2)-Análisis y controles de calidad de los productos terminados. Exigencias de la Legislación Argentina para su comercialización.

UNIDAD N° 7- ENZIMAS Y ADITIVOS ALIMENTARIOS

Tema N° 12 - ENZIMAS O FERMENTOS:

1)-Generalidades e importancia industrial de las enzimas. Clasificación y nomenclatura enzimática, cinética enzimática, inhibidores enzimáticos, purificación, enzimas inmovilizados, etc.

2)-Principales enzimas utilizadas por la industria alimentaria, su aplicación.

3)-Los microorganismos como fuente de producción de enzimas para ser utilizadas en la industria alimentaria. Levaduras: Obtención, presentación, requisitos para su utilización.



Tema N° 13 - ADITIVOS ALIMENTARIOS:

- 1)-Introducción y generalidades. Definiciones, clasificación.
- 2)-Tipos de aditivos: Conservadores, antioxidantes, colorantes, edulcorantes, espesantes, aromatizantes, saborizantes, etc. Origen, mecanismos de acción, recomendaciones para su uso, etc.
- 3)-Lista Positiva de la Legislación Argentina e Internacional.

UNIDAD N° 8- ENVASES

Tema N° 14 - ENVASES PARA ALIMENTOS:

- 1)-Diferentes tipos de envases para alimentos. Naturaleza y propiedades de los materiales utilizados en su fabricación. Ventajas y desventajas de cada uno de ellos.
- 2)-Control bromatológico de los envases. Problemas de interacción envase-alimentos. Determinaciones y controles oficiales exigidos. La Legislación Argentina sobre envases.

Tema N° 15 - SISTEMAS DE ENVASADO:

- 1)-Equipos y tecnologías disponibles para la fabricación y uso de los envases.

Tema N° 16 - EMBALAJE Y ROTULADO:

- 1)- Rotulación: Diversos sistemas y aplicaciones. Exigencias legales para la rotulación.

UNIDAD N° 9- CALIDAD Y SEGURIDAD DE ALIMENTOS

Tema N° 17 -PROCEDIMIENTOS Y SISTEMAS

- 1)-Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Pautas para la elaboración de un programa. Aplicación y verificación del cumplimiento y su eficacia.
- 2)-Análisis de peligros y determinación de puntos críticos de control (HACCP); concepto, principios, procedimientos. Aplicación y verificación del cumplimiento y su eficacia.
- 3)-Sistemas de Calidad en la Industria Alimentaria: Normas ISO, IRAM, TQM, etc. Su aplicación en la industria alimentaria.

Tema N° 18 -RESIDUOS DE MEDICAMENTOS Y ANABOLICOS EN ALIMENTOS

- 1)- Generalidades. Definiciones. Legislación sobre Residuos: Antecedentes y legislación comparada. Legislación Internacional: Codex Alimentarius y Otras de Referencia. Normas Mercosur y Nacional. Marco Regulatorio para Productos Veterinarios. Plan Nacional de Muestreo para el Control de Residuos Químicos y Biológicos. Peligros potenciales para la Salud Pública de los residuos en los alimentos.
 - 2)-Drogas y sustancias utilizadas en producción y terapéutica animal cuyos residuos suponen riesgos para el consumidor: Medicamentos (antibióticos, sulfas, antiparasitarios, etc.) Promotores de Crecimiento: Hormonales (naturales y sintéticos); Antimicrobianos; Beta agonistas; Zeranol, etc. Límites Máximos de Residuos. Ingesta Diaria Admisible. etc.
- Métodos Analíticos y Técnicas empleado para su detección.



UNIDAD N° 10- OTROS ALIMENTOS

ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Se imparte conocimiento de los alimentos, su producción, tecnologías, nuevos procesos que permiten agregar valor a la producción primaria, la sustentabilidad del recurso productivo, los sistemas de aseguramiento de la calidad y las metodologías de control higiénico sanitarias, y la legislación Nacional e Internacional de alimentos

CARGA HORARIA

100 horas.

BIBLIOGRAFÍA

- HIGIENE VETERINARIA DE LOS ALIMENTOS, Fehlhaber K.,Janetschke P.-Edit. Acribia 1995 -1 ejemplar disponible en Biblioteca FAZ
- CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO. Cámara de Comercio de Buenos Aires. !978

METODOLOGÍA

Teórica: se imparten los conocimientos de la materia

Prácticas de laboratorio: se realizan prácticas con alimentos aprendiendo técnicas de elaboración y de control de los mismos

Visitas a Establecimientos Elaboradores de Alimentos

Visita Organismos de Control de Alimentos

EVALUACIÓN

Los alumnos deben aprobar dos parciales para regularizar la materia.

La aprobación de los prácticos se evalúa mediante la destreza y capacidad de análisis que tiene el alumno y su capacidad para resolver "casos" propuestos.

La aprobación de la materia se realiza con examen final.