

BROMATOLOGÍA, HIGIENE E INSPECCIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Carrera: Medicina Veterinaria

Plan de estudios: 2004/14

Ciclo: Superior

Núcleo: Medicina Preventiva y Salud Pública

Año: Quinto año

Régimen de Cursada: Cuatrimestral

Carácter: Obligatoria

Carga Horaria: 80 horas

OBJETIVOS GENERALES

El presente curso aportará al futuro profesional las herramientas para que pueda comprender, realizar, controlar y verificar los controles higiénicos sanitarios de los alimentos. Determinar fehacientemente la autenticidad de los mismos y poder actuar previniendo enfermedades transmitidas por alimentos. Esto, brindará al Médico Veterinario la oportunidad de desarrollarse laboralmente en plantas industrializadoras de alimentos y en entes Oficiales Fiscalizadores. Los objetivos principales para llevar a cabo lo antes dicho son los siguientes:

- Orientar al estudio de la protección y los procesos tecnológicos a los que son sometidos los alimentos de origen animal.
- Conocer la legislación alimentaria para su posterior aplicación e interpretación.
- Las metodologías de aseguramiento de la inocuidad y calidad.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Inspección de alimentos humanos y animales. Marco regulatorio de alimentos en Argentina, legislación vigente. Los alimentos, Fraudes y adulteraciones. Aditivos. Agua.

Muestreo. Métodos de inspección, análisis bromatológicos. Determinación composicional y de calidad de los alimentos.

Controles bromatológicos en materia prima, proceso y producto terminado en las diferentes matrices alimentarias: productos y subproductos cárneos, aves y huevos, productos de las Pesca, productos lácteos, miel. Cereales, leguminosas, hortalizas, frutos y otros vegetales. Alimentos transgénicos.

Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

Sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad en alimentos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS DEL CURSO BROMATOLOGÍA HIGIENE E INSPECCIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

UNIDAD N° 1

Inspección de alimentos humanos y animales. Los alimentos. Fraudes y adulteraciones. Aditivos. Agua.

UNIDAD N° 2

Métodos de análisis bromatológicos.

UNIDAD N° 3

Inspección Veterinaria.

UNIDAD N° 4

Productos de las Pesca.

UNIDAD N° 5

Leche.

UNIDAD N° 6

Miel.

UNIDAD N° 7

Cereales, leguminosas, hortalizas, frutos y otros vegetales. Alimentos transgénicos.

UNIDAD N° 8

Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

UNIDAD N° 9

Sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad.

ACTIVIDADES PRESENCIALES OBLIGATORIAS (APO)

APO I Teórico Práctica

Objetivo: Conocer los criterios y legislación de aplicación para el análisis bromatológico. Evaluar la calidad de los alimentos según la legislación vigente.

Título: Inspección de alimentos humanos y animales

Rol del Médico Veterinario. Desempeño en Organismos oficiales: municipales, provinciales y Nacionales. Organismos privados. Legislación alimentaria. Reglamentaciones: Reglamento oficial del MERCOSUR, Código Alimentario Argentino (CAA), Reglamento 4238/68 y sus modificaciones, Codex Alimentarius, etc. Alimentos: definición. Clasificación. Alimentos fortificados, alterados, falsificados, adulteraciones, fraudes, etc. Aditivos en los alimentos. Reglamentación de uso según normativas vigentes nacionales e internacionales. Controles bromatológicos: cualitativos y cuantitativos. Clasificación. Inscripción, envases y rotulado. (Corresponde a unidad 1)

APO II Teórico Práctica

Objetivo: Comprender la fundamentación teórico práctica de los distintos métodos analíticos aplicables a los alimentos.

Título: Métodos generales de análisis bromatológicos.

Sensoriales, físicos, químicos y microbiológicos. Aplicación según el alimento. Composición química de los alimentos, proteínas, hidratos de carbono, grasas, cenizas, humedad, fibra, etc.

Procesamiento de muestras y preparación de las mismas, para los diferentes tipos de análisis. Conservación y remisión de muestras. Laboratorios analíticos: alcances. Rol del Médico Veterinario.

Contaminación microbiológica, física y química de los alimentos. Ecología microbiana: Parámetros intrínsecos y extrínsecos. Desarrollo microbiano. Alteración e inocuidad de los alimentos. Métodos de: recuento y aislamiento e identificación según normas de estandarización nacionales e internacionales en vigencia. Vida útil del producto: metodología de obtención.

APO III Teórico Práctica

Objetivo: Comprender la fundamentación teórico práctica de los distintos métodos analíticos aplicables a los alimentos. Aplicar el análisis bromatológico a productos alimenticios. Reconocer las diferentes técnicas de inspección. Rol del Médico Veterinario. Distinguir adulteraciones o fraudes. Conocer los riesgos de ETAs

Título: Métodos generales de análisis bromatológicos.

Análisis Bromatológicos del Agua. Requerimientos para el consumo humano, animal e industria alimentaria. Controles Bromatológicos. Reglamentaciones según los diferentes entes de fiscalización. Limpieza y desinfección de reservorios y cañerías. Fuentes de aprovisionamiento.

Análisis bromatológicos de los productos cárnicos. Características anatómicas, fisiológicas e histológicas de los músculos de las distintas especies. Composición química. Cambios post mortem. Rigor mortis. Producción primaria y bienestar animal. Deterioro de la carne: comportamiento microbiológico. Zoonosis microbianas.

(Corresponde unidad 2)

APO IV Teórico Práctica

Objetivo: Aplicar el análisis bromatológico a productos alimenticios. Reconocer las diferentes técnicas de inspección. Rol del Médico Veterinario. Distinguir adulteraciones o fraudes. Conocer los riesgos de ETAs.

Título: Inspección veterinaria de plantas faenadoras y procesadoras. Inspección ante y post mortem.

Destino sanitario de la inspección (proceso, industrialización y comiso). Análisis bromatológicos. Criterio de aptitud según la legislación vigente. Requerimientos para la exportación. Control higiénico sanitario de los productos obtenidos.

Despostada: Inspección veterinaria y controles bromatológicos en materia prima, proceso y producto terminado.

Menudencias: Tripería, mondonguería. Controles bromatológicos a lo largo del proceso. Criterio de aptitud según la legislación vigente. Requerimientos para la exportación.

(Corresponde unidad 3)

APO V Teórico Práctica

Objetivo: Aplicar el análisis bromatológico a productos alimenticios. Reconocer las diferentes técnicas de inspección. Rol del Médico Veterinario. Distinguir adulteraciones o fraudes. Conocer los riesgos de ETAs.

Título: Productos chacinados, conservas y grasa: Inspección veterinaria y controles bromatológicos en materia prima, proceso y producto terminado. Deterioro de los productos. Aditivos.

Prueba de la estufa: controles bromatológicos

Rancidez de las grasas: metodología. Identificación genética de los componentes. Criterio de aptitud según la legislación vigente. Requerimientos para la exportación.

Huevos y productos derivados: Inspección veterinaria y controles bromatológicos en materia prima, proceso y producto terminado. Deterioro. Microorganismos patógenos: forma de transmisión y su importancia en la salud humana. Criterio de aptitud según la legislación vigente. Requerimientos para la exportación.

(Corresponde unidad 3)

APO VI Teórico Práctica

Objetivo: Aplicar el análisis bromatológico a productos alimenticios. Reconocer las diferentes técnicas de inspección. Rol del Médico Veterinario. Distinguir adulteraciones o fraudes. Conocer los riesgos de ETAs.

Título: Productos de la pesca.

Composición química. Inspección veterinaria y controles bromatológicos en materia prima, proceso y producto terminado. Deterioro de los productos de la pesca. Metodología para medir la frescura. Ensilado de productos pesqueros. Criterio de aptitud según la legislación vigente. Requerimientos para la exportación.

Harinas y aceites de origen animal y vegetal: Inspección veterinaria y controles bromatológicos en materia prima, proceso y producto terminado. Envases utilizados. Control de humedad y de aw. Control de la Rancidez: metodología. Identificación genética de las distintas harinas y aceites. Adulteraciones y fraudes. Criterio de aptitud según la legislación vigente. Requerimientos para la exportación.

(Corresponde unidad 4)

APO VII Teórico Práctica

Objetivo: Aplicar el análisis bromatológico a productos alimenticios. Reconocer las diferentes técnicas de inspección. Rol del Médico Veterinario. Distinguir adulteraciones o fraudes. Conocer los riesgos de ETAs.

Título: Leche.

Composición química de los distintos productos. Inspección veterinaria controles bromatológicos en materia prima, proceso y producto terminado. Deterioro. Microorganismos patógenos: transmisión y su importancia en la salud humana. Criterio de aptitud según la legislación vigente. Clasificación. Vida útil de los diferentes productos. Utilización de cultivos prebióticos y enzimas. Adulteraciones y fraudes. Legislación.

Productos derivados de la leche: Composición química de los distintos productos. Inspección veterinaria controles bromatológicos en materia prima, proceso y producto terminado. Deterioro. Microorganismos patógenos: transmisión y su importancia en la salud humana. Criterio de aptitud según la legislación vigente. Clasificación. Vida útil de los diferentes productos. Utilización de cultivos prebióticos y enzimas. Adulteraciones y fraudes. Legislación.

(Corresponde unidad 4)

APO VIII Teórico Práctica

Objetivo: Aplicar el análisis bromatológico a productos alimenticios. Reconocer las diferentes técnicas de inspección. Rol del Médico Veterinario. Distinguir adulteraciones o fraudes. Conocer los riesgos de ETAs.

Título: Miel

Clasificación. Composición química. Inspección veterinaria y controles bromatológicos en materia prima, proceso y producto terminado. Deterioro. Microorganismos patógenos: transmisión y su importancia en la salud humana. Criterio de aptitud según la legislación vigente. Trazabilidad. Requerimientos necesarios para el mercado interno y exportación. Adulteraciones y fraudes. Legislación.

(Corresponde unidad 6)

APO IX Teórico Práctica

Objetivo: Aplicar el análisis bromatológico a productos alimenticios. Reconocer las diferentes técnicas de inspección. Rol del Médico Veterinario. Distinguir adulteraciones o fraudes. Conocer los riesgos de ETAs.

Título: Cereales, leguminosas, hortalizas, frutos y otros vegetales.

Alimentos transgénicos: composición química. Controles bromatológicos en materia prima, proceso y producto terminado. Aspectos físico químico y biológicos de la panificación.

Clasificación e industrialización de las harinas, según su aptitud de uso. Criterio de aptitud de los diferentes productos según la legislación vigente. Vida útil. Alimentos transgénicos: su importancia en la alimentación.

(Corresponde unidad 7)

APO X Teórico Práctica

Objetivo: Conocer los riesgos de ETAs. ETAS más importantes. Rol del Médico Veterinario.

Título: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs).

Definición. Toxiinfecciones, infecciones, intoxicaciones. Clasificación de los peligros. DIM. Características del agente infeccioso, Características del hospedador. Enfermedades bacterianas, virales, priones, micóticas y parasitarias. Epidemiología. Toxicología: clasificación de tóxicos. Toxinas de distintos orígenes. Enfermedades.

(Corresponde unidad 8)

APO XI Teórico Práctica

Objetivo: Tomar conciencia de la función del Médico Veterinario en la evaluación de la calidad y sanidad de los productos finales. Desarrollar un criterio de calidad y mejoramiento continuo.

Título: Pre-requisitos.

BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) BPG (Buenas Prácticas Ganaderas), GMP (Buenas Prácticas de Manufactura) y SSOP (Procedimientos Operativos de Saneamiento).

(Corresponde unidad 9)

APO XII Teórico Práctica

Objetivo: Tomar conciencia de la función del Médico Veterinario en la evaluación de la calidad y sanidad de los productos finales. Desarrollar un criterio de calidad y mejoramiento continuo.

Título: Sistemas de aseguramiento de la calidad y la inocuidad aplicados en la industria alimentaria.

Análisis de riesgo. HACCP Análisis de los peligros y Puntos Críticos de Control.

Normas ISO, 22000 y 14021.

Horas: 7 (5 teóricas, 2 prácticas)

(Corresponde unidad 9)

APO XIV Evaluación

Parcial de Acreditación Escrito

Temas: APO I hasta APO XII

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Básica

Inspección y control de productos zoonos. Pellegrini, Silvestre, Ochoa La Puente. Hemisferio Sur. 1986

Acuicultura. SAGPyA. On Line. 2005. http://www.sagpya.mec.gov.ar/new/0-0/pesca/index_acuicultura.php

AD. 700.40 - Capítulo 8.5 **Transporte** de Sustancias Alimenticias.

www.cedom.gov.ar/es/legislacion/normas/codigos/habilitaciones/html/700_40.html - 16k

- Aspectos básicos sobre la manipulación del pescado fresco y uso del hielo · 7.2 Manipulación del pescado fresco en las pesquerías artesanales. www.fao.org/DOCREP/V7180S/V7180S00.HTM
- Buenas Prácticas de Manufactura para la Producción de Huevos. SAGPyA. 2006. http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/folletos/huevos/bpm_huevos.htm
- Ciencia y tecnología de la Leche. Amito, J. Ed. Acribia. 1991.
- Ciencia y tecnología de la panificación. Quaglia, G. Ed. Acribia. 1991.
- CODEX STAN 167 - Norma para Pescado Salado y Pescado Seco Salado de la Familia Gadidae. On Line. www.ipfsaph.org/cds_static/es/codex_stan_norma
- Código Alimentario Argentino Ley 18.284 18/07/69.
- Conservación de frutas y hortalizas. Southgate, D. Ed. Acribia. 1992.
- Envasado de alimentos en atmósfera controlada y modificada al vacío. Brody, A. Ed. Acribia. 1996.
- Fabricación de embutidos. Guía básica. Essien, E. 2005. Ed. Acribia.
- Gestión ambiental para la producción de miel SAGPyA. On Line. http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/apicola/01_info/c_diagnostico/Ges_ambiental_miel.pdf
- Guía de Buenas Prácticas de Manufactura miel. Feldman P. SAGPyA. On Line. http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/guias/Bpm_Miel_02.pdf
- Huevo líquido.com. On line. www.huevolíquido.com. 2006-11-06.
- Inspección Veterinaria de la Carne. H. Bartels. Ed. Acribia. 1980.
- Instituto de Ictiología. Facultad de Cs. Veterinarias. Corrientes Argentina. On Line. 2005. <http://www.vet.unne.edu.ar/inicne/otros-links.htm>
- INSTITUTO DEL FRÍO. Departamento de Ciencia y Tecnología de la Carne y Productos Cárnicos y del Pescado y Productos de la Pesca (DCP). <http://www.if.csic.es/cplin.htm>
- Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos, Volumen I y II. H. Cheftel y J.C. Cheftel. Editorial Acribia, España (1976).
- IPCVA Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina. www.ipcva.com.ar
- La Ciencia Aplicada al estudio de los Alimentos , V. L. Brownsell, C. J. Griffith, E. Jones. Editorial Diana, México (1993).
- Lactología Industrial. Spreer, E. Ed. Acribia 1991.
- Lactología Técnica. Veisseyre, R. Ed. Acribia 1993.
- Las pesquerías de aguas continentales frías en America Latina. COPESCAL Documento ocasional No 7. <http://www.fao.org/docrep/008/t4675s/T4675S00.htm#TOC>
- Leche y productos lácteos. Tomos I y II. Luquet. Ed. Acribia. 1993.
- Manual de higiene de los mariscos; P.C. Word. Acribia, 1979.
- Manual de Orientación para el Emprendedor Alimenticio. Introducción. On line 2006. http://www.productiva.gba.gov.ar/documentos/manual_05.pdf

- Manual de Procedimientos para la Inspección Veterinaria de carnes rojas. SAGPyA. SENASA. Edición 1998. www.senasa.gov.org.
- Matadero de Aves. Capítulo XX. (Capítulo sustituido por art. 1° de la Resolución N° 553/2002 del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria B.O. 12/7/2002). On Line. http://www.aviculturaargentina.com.ar/normativas/37-decreto_4238-1968_capitulo20.pdf
- METODOS MEJORADOS PARA LA MANIPULACION DEL PESCADO FRESCO. Fao. <http://www.fao.org/docrep/V7180S/v7180s08.htm>
- Norma Codex para el pescado congelado rapidamente. On Line. 2006 www.ipfsaph.org/cds_upload/kopool_data/codex_0/es_cxs_190s.pdf
- Nuevo Manual de Industrias Alimentarias, I. Cenzano, A. Madrid, J. M. Vicente. AM Ediciones, España (1993).
- Pasteurización de leches. On Line. 2005. <http://es.wikipedia.org/wiki/Pasteurizaci%C3%B3n>
- Perfil Descriptivo de la Cadena de Carne Vacuna. Subsecretaría de Política Agropecuaria y Alimentos. Dirección Nacional de Mercados. Dirección de Mercados Agroalimentarios. 2006. On Line. <http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/programas/dma/publicaciones/perspectivas/Perfiles%20descriptivos/Cadena%20de%20carne%20vacuna.pdf>
- Principios del Envasado de los Alimentos. Heiss, R. Acribia. Zaragoza. (1977)
- Procesado de hortalizas. Arthey, D. Ed. Acribia. 1992.
- Proceso de elaboración de miel. SAGPyA. 2006. http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/apicola/01_info/d_cadena/DPI_miel.htm
- Procesos de conservación de Alimentos. Casp, A. y Abril, J. Mundi-Prensa. Madrid. (1999).
- Pulpas Concentrados **Jugos** Zumos. www.agrotropical.andes.com/frutas_tropicales_productos_pulpas_concentrados.htm
- RE 310/04. Carne fresca - menudencias - exportacion - establecimientos - requisitos - derogacion. 2006. On Line. http://www.senasa.gov.ar/oldweb/marcolegal/Res_RE/re_310_04.htm
- RESOLUCION SENASA N° 186/03 SISTEMA DE TRAZABILIDAD PARA LA MIEL. 2002. www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/apicola/04_legal/t_trazabilidad/Res_186-03.pdf
- SAGPyA. Lacteos. On Line. 2006 <http://www.alimentosargentinos.gov.ar/lacteos/default.asp>
- Tecnología de la Carne y de los productos Cárnicos. Price, J. Ed. Acribia. 1976.
- Tecnología de la congelación de los alimentos. Gruda, Z y Postolski, J. Acribia. Zaragoza. (1986)
- Tecnología del Procesado de Alimentos, P. Fellows. Editorial Acribia, España (1994).
- Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y prácticas. Fellows, P. Acribia. Zaragoza. (1994)
- Tecnología quesera. Madrid, A. Vicente Mundi Prensa. 1999.
- Tetra pak. Envases. On Line. 2006. http://es.wikipedia.org/wiki/Tetra_Pak
- Todo miel. <http://www.todomiel.com.ar/aglh/index.php>
- Tripas artificiales. Effenberger, G. 1980. Ed. Acribia.

Complementaria

- Conservas Alimenticias. Herson, A. C. y Hulland, E.D. 3ª ed. Acribia. Zaragoza. (1985)
 - Consideraciones a la hora de elaborar conservas caseras como alimento. SAGPyA. 2005. On Line. www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/Conservas_caseras.pdf
 - Cultivo de Truchas en Lagunas. On Line. 2005. www.red-arpe.cl/document/lchiodo.doc. Fundamentos biológicos, económicos y sociales para una correcta gestión del recurso pejerrey. Grosman, F. On Line. 2005. <http://www.vet.unicen.edu.ar/prodyserv/libropeje.html>
 - Decreto N° 4238/68. SE.NA.S.A.
 - El ahumado. Klement, M. Ed. Acribia. 1980.
 - El pescado ahumado en caliente y el pescado ahumado en frío preenvasado. On Line 2006. www.fao.org/docrep/meeting/008/j1682s/j1682s11.htm - 21k
 - El Pescado Fresco: Su Calidad y Cambios de su Calidad. FAO Documento Tecnico de Pesca 348. H.H. Huss. 1999. On Line. <http://www.fao.org/DOCREP/V7180S/v7180s00.htm#Contents>
 - Embutidos elaboración y defectos. Coretti, K. 1986. Ed. Acribia.
-