



**PROGRAMA DE LA MATERIA:**

**(609) - Tecnología, Protección e Inspección Veterinaria de Alimentos**

**Resol. (CD) N° 879/07**

## **1.- Denominación de la actividad curricular.**

609 - Tecnología, Protección e Inspección Veterinaria de Alimentos  
Carga Horaria: 50 hs.

## **2- Objetivos**

- Realizar la inspección de alimentos de origen animal, de sus plantas de procesamiento y de los procesos tecnológicos teniendo en cuenta los principios que la fundamentan.
- Tomar conciencia de la importancia que ello reviste para la Salud Pública y para la función del veterinario.
- Conocer las reglamentaciones vigentes y tomar actitud crítica frente a ellas.
- Iniciar en el conocimiento de las técnicas de análisis de los alimentos.
- Introducir al alumno en la aplicación de sistemas de inocuidad y calidad.

## **3.-Contenidos**

### **UNIDAD 1**

#### **Definiciones y Generalidades**

- Protección de los alimentos: su importancia, concepto de Inocuidad y de Seguridad Alimentaria. Rol del Veterinario en la protección de los alimentos.
- Alimentos: Definición. Clasificación. Concepto de alimentos genuino, adulterado, alterado, falsificado y contaminado.
- Inspección de Alimentos: Procedimientos. Concepto de inspección tradicional, verificación y auditoría bromatológica. Normativas generales. Las Buenas Prácticas de Inspección, conceptos generales.
- Rotulación de Alimentos: Características, Registros Nacionales, Provinciales y Municipales. Información mínima obligatoria. Información nutricional.
- Legislación alimentaria: Ley 18284 y El Código Alimentario Argentino. Decreto 4238/68 – Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Nomas MERCOSUR. Codex Alimentarius Internacional.
- Organismos involucrados en la protección e inocuidad de los Alimentos, oficiales, privados y ONGs.

### **UNIDAD 2**

## **Métodos de Conservación de Alimentos**

- Principios generales de conservación de alimentos. Clasificación de tratamientos según su naturaleza: Métodos físicos, químicos y combinados. Fundamento de su acción: ventajas y desventajas, equipos empleados para los distintos tratamientos y su aplicabilidad según el tipo de alimento.
- Alteración y deterioro: Generalidades, proceso y agentes del deterioro. Indicadores del deterioro e indicadores de contaminación: Conceptos y diferencias.
- Envases y embalajes: Definición, clasificación, materiales. Ventajas y desventajas de cada uno de ellos. Usos y aplicaciones según el tipo de producto alimenticio.

## **UNIDAD 3**

### **Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA)**

- Definición de ETA. Situación mundial nacional. Concepto de Peligro, Riesgo y Gravedad. Clasificación de los Peligros: Físicos, Químicos, Biológicos. Alimentos involucrados. Zoonosis Alimentarias.
- Contaminación: Factores que contribuyen a la contaminación de los alimentos. Tipos de contaminación.
- Factores que afectan la supervivencia y desarrollo microbiano y parasitario.
- Características de las principales ETAs
- Legislación educación sanitaria.

## **UNIDAD 4**

### **Introducción a los Sistemas de Calidad**

- Calidad: Filosofía de la calidad, definición y conceptos generales. Sistemas y Manuales de Calidad.
- Buenas Prácticas de Manufactura (GMP): Concepto general, conocimientos básicos. Principios e incumbencias técnicas. Aplicación. Legislación.
- Procesos Operativos Estandarizados de Saneamiento (SSOP): Principios generales, conocimientos básicos. Componentes. Aplicación. Legislación.
- Manejo Integrado de Plagas (MIP): Concepto general, conocimientos básicos. Principios generales del manejo integrado. Aplicación y monitoreo. Legislación.
- Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP): Definición. Objetivos. Principios, Elaboración de programas. Aplicación. Legislación.
- Normas ISO: Clasificación, contenidos, aplicación.

## **UNIDAD 5**

### **Carne y derivados**

- Concepto de Cadena Agroalimentaria. Buenas Prácticas Pecuarias en la producción de carne. Bienestar Animal. Transporte de reses.
- Faena: Mataderos - frigoríficos: Clasificaciones. Instalaciones y equipamiento. Aspecto sanitario. Inspección veterinaria ante mortem.
  - o Procedimiento de la faena: tecnología operativa y sectorización según las

- diferentes especies.
- Inspección post mortem general y particular. Criterios sanitarios de aplicación según la legislación vigente.
- Composición de la carne. Modificaciones de la carne post faena: factores que modifican el rigor mortis y la maduración.
- Carnes insalubres, infecciosas, parasitarias, tóxicas: criterios sanitarios.
- Chacinados y salazones:
  - Definiciones, clasificación, materias primas,
  - Tripas: tipos, procesamiento, presentaciones comerciales. Conservación
  - Procesos de elaboración para cada grupo de producto, defectos y alteraciones. Criterios sanitarios.
- Conservas:
  - Definiciones. Tipos
  - Transmisión del calor: curva de destrucción decimal, curva de muerte térmica, concepto 12 D, F<sub>0</sub>.
  - Tecnologías de proceso, defectos y alteraciones. Características de los envases para conservas.
  - Control de calidad. Criterios sanitarios.

## **UNIDAD 6**

### **Productos Grasos**

- Grasas: Definición, composición y características de las grasas de diferentes especies. Clasificación
  - Tecnología operativa de fusión y refinación de las grasas.
- Margarinas. Definición, composición clasificación.
  - Materias primas y aditivos empleados. Tecnologías de elaboración
- Mayonesa. Definición, Tipos; composición y características.
  - Proceso de elaboración: materias primas, aditivos, envases. Flujo operativo y parámetros de proceso.
- Alteraciones y adulteraciones. Control de calidad
- Criterios sanitarios aplicables según la reglamentación vigente.

## **UNIDAD 7**

### **Granja y Caza**

- Animales de caza. Especies más comunes. Clasificación. Composición química de sus carnes. Comercialización
  - Faena: Instalaciones, equipamientos y tecnologías de faena según las diferentes especies obtenidas de la caza mayor y menor.
  - Técnicas de inspección veterinaria y criterios sanitarios.
- Faena de animales de granja: Especies más comúnmente utilizadas.
  - Tecnologías de faena de aves de corral. Técnicas de inspección ante mortem y post mortem. Criterios sanitarios.
  - Productos elaborados en base a carne de ave: hamburguesas, prefritos
- Huevos: Composición. Clasificación. Métodos de conservación. Alteraciones y defectos.

- Control higiénico sanitario y de calidad de huevos para consumo. Legislación y criterios sanitarios.
- Derivados del huevo: huevo líquido y en polvo. Clasificación; proceso de elaboración; Composición. Presentaciones comerciales. Control de calidad de producto terminado.
- Miel: Definición, composición, clasificación. Control de calidad. Tecnología para la cosecha y proceso. Adulteraciones y fraudes. Legislación y criterios sanitarios.
  - Productos de la colmena: jalea real, propóleo

## **UNIDAD 8**

### **Productos Pesqueros**

- Definición, flota pesquera nacional y artes de la pesca. Clasificación de los productos de la pesca. Especies de mayor captura. Principales presentaciones comerciales. Clasificación bromatológica de pescados y mariscos.
- Composición química valor nutricional comparados.
- Métodos de conservación: Clasificación y tecnologías: Frío, Calor, Salazones, Ahumado, otros.
- Envases y transporte de pescados y mariscos: Distintos tipos. Reglamentación nacional.
- Evaluación de las características de frescura. Organolepsia, (análisis sensoria). Métodos físicos, químicos y microbiológicos. Criterios de aptitud de acuerdo con las reglamentaciones sanitarias vigentes.
- Intoxicaciones ícticas: Definición, generalidades, agentes causales, prevención y control. Principales intoxicaciones.

## **UNIDAD 9**

### **Leche fluida**

- Definición. Composición. Higiene en el área de producción. Modalidades de enfriamiento y refrigeración. Control de calidad en tranquera, en planchada y en usina. Alteraciones y fraudes. Transporte hasta usina
- Leche pasteurizada y Leche esterilizada, Definición y sistemas tecnológicos descremado, homogeneizado, tratamiento térmico, envasado: Flujo operativo. Control de Calidad..
- Legislación. Criterios sanitarios con apego a las normas vigentes

## **UNIDAD 10**

### **Derivados lácteos I:**

- Leche en polvo, Dulce de leche, Definición, clasificación. Procesos de elaboración: etapas, parámetros y tecnología. Composición. Cambios químicos en la leche durante la elaboración
- Leches modificadas (fermentadas, probióticas, maternizadas, etc). Definición, composición, Clasificación. Requisitos para las materias primas y los inóculos. Métodos de elaboración. Controles. Alteraciones, adulteraciones y fraudes.
- Crema y manteca: Definición, clasificación. Procesos de elaboración: etapas,

parámetros y tecnología. Composición. Controles de calidad

- Exigencias legales

## **UNIDAD 11**

### **Productos lácteos II: Quesos y Helados.**

- Definición y clasificación de acuerdo al Código Alimentario Argentino. Composición.
- Helados: materias primas, aditivos. Proceso de elaboración Tecnología utilizada. Cambios físicos durante el proceso.
- Quesos. Técnicas de elaboración: clásicas y modernas. Cambios físicos y químicos que ocurren durante la elaboración y almacenamiento.
- Alteraciones, adulteraciones y fraudes. Controles de calidad de materias primas y producto elaborado.
- Legislación y fijación de criterios sanitarios.

## **UNIDAD 12**

### **Otros alimentos:**

- Cereales y harinas..Productos de panadería, pastelería y confitería. Pastas alimenticias Aceites. Bebidas analcohólicas. Vegetales mínimamente procesados y otros elaborados vegetales. Comidas preparadas. Alimentos funcionales.
- Definición, clasificación. Nociones de procesos de elaboración: Composición. Controles de calidad. Higiene en el proceso.
- Exigencias legales

## **4.- Descripción Analítica de las Actividades Teóricas y Prácticas -**

### **Unidad 1**

Clase teórica introductoria a la materia. Legislación alimentaria. Rotulado de alimentos. Actividad grupal: análisis de la legislación. Resolución de casos sobre rotulado nutricional.

### **Unidad 2**

Clase teórica expositiva referida a la conservación de alimentos.

Actividad grupal: Comprensión y análisis de los tratamientos según su naturaleza: y el tipo de alimento. Reconocimiento de las diferentes alteraciones y sus causas. Estudio de los envases y embalajes: Ventajas y desventajas de cada uno de ellos. Usos y aplicaciones

### **Unidad 3**

Clase teórica expositiva: ETA. Situación mundial y nacional. Zoonosis Alimentarias. Tipos de contaminación. Características de las principales ETA

Resolución de problemas: Factores que contribuyen a la contaminación de los alimentos.; de factores que afectan a microorganismos y parásitos. Prevención y educación sanitaria.

#### **Unidad 4**

Clase teórica expositiva: Filosofía de la calidad, conceptos generales sobre sistemas y Manuales de Calidad.

Principios básicos de Buenas Prácticas de Manufactura, Procesos Operativos Estandarizados de Saneamiento y (HACCP). Normas ISO

Actividad grupal Análisis e interpretación de los fundamentos de las GMP y de los principios del HACCP

#### **Unidad 5**

Clase teórica expositiva: Bienestar Animal. Transporte de reses. Proceso de faena de animales de abasto. Chacinados y salazones: Conservas

Actividad grupal comprensión e interpretación de los criterios sanitarios en el ante y post mortem según la reglamentación vigente.

#### **Unidad 6**

Clase teórica expositiva: Generalidades de productos grasos.

Actividad grupal: estudio del proceso y controles en grasas animales, margarina y mayonesa

Criterios sanitarios aplicables según la reglamentación vigente.

#### **Unidad 7**

Clase teórica expositiva: Procedimiento de faena para animales de granja y caza. Huevos. Alteraciones y defectos

Actividad grupal: Análisis de los criterios sanitarios y de calidad para cada tipo de producto.

#### **Unidad 8**

Clase teórica expositiva: generalidad de la pesca. Clasificación de los productos y especies de mayor captura. Clasificación bromatológica de pescados y mariscos. Composición.

Actividad grupal: recordatorio de los métodos de conservación, envases y transporte Evaluación de las características de frescura. Criterios de aptitud Intoxicaciones ícticas:.

#### **Unidad 9**

Clase teórica expositiva: Definición. Composición. Higiene en el área de producción. Controles de calidad de leche cruda

Actividad grupal: Análisis de los procesos de elaboración de: Leche pasteurizada y Leche esterilizada, sus Control de Calidad según la Legislación y Criterios

#### **Unidad 10**

Clase teórica expositiva: Leche en polvo, Dulce de leche, Leches modificadas, Crema y manteca:.. Helados Controles de calidad

Actividad grupal: Análisis de los procesos de elaboración sus Control de Calidad según la Legislación y Criterios

## Unidad 11

Clase teórica expositiva: Quesos y helados.

Actividad grupal: estudio de las características de los diferentes tipos de quesos y de helados, sus materias primas y controles de calidad

## Unidad 12

Clase teórica expositiva: Otros alimentos

### Actividades

1	Protección de Alimentos
2	ETA
3	Conservación de Alimentos
4	Leche I
5	Leche II
6	Faena de bovinos
7	Faena comparada y conservas
8	Chacinados
9	Productos Pesqueros

### 5.-Correlatividades

Según plan de estudios

1. Regulares:	606: Enfermedades parasitarias 607: Enfermedades infecciosas
2. Aprobadas	304: Patología básica

### 6.- Evaluación

De acuerdo a normas vigentes

### 7.- Bibliografía

Título	Autor(es)	Editorial	Año de edición
Guía de Trabajos Prácticos	Área Tecnología, Protección e Inspección Veterinaria de Alimentos		2006
Código Alimentario	Ley 18284	CONAL	Actualizado en



Argentino			forma permanente desde 1971
Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal	Decreto 4238/68	SENASA	Actualizado en forma permanente desde 1969
Inspección y Control de productos Zoógenos	Pellegrini, Silvestre, Ochoa	Edir. Hemisferio Sur	1986
Leche y productos lácteos I y II	Luquet, F.M.	Acribia	1998
Manual de industrias de los alimentos	Madrid Vicente	Mundi Prensa	2001
GMP- HACCP	OPS-OMS	OPS	2001
Análisis y planeación de la calidad	Juran, J; Gryma	Mc Graw Hill	
Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos	ChefteL Y Cheftel	Acribia	1992
Microbiología moderna de los alimentos	Jay	Acribia	1994
Carne y productos cárneos	Varnan, A	Acribia	1998
Leche y productos lácteos	Varnan, A	Acribia	1995
Inspección Veterinaria de la carne	Bartels	Acribia	
Inspección sanitaria de la carne de ave	Grossklaus		
Tecnología de los Productos y Subproductos de Pescados, Moluscos y Crustáceos	Bertullo, V.H	Editorial Hemisferio Sur	1980

[www. senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar)  
[www. sagpya.mecon.gov.ar](http://www.sagpya.mecon.gov.ar)  
[www. anmat.gov.ar](http://www.anmat.gov.ar)  
[www. fda.gov](http://www.fda.gov)  
[www. cfan.fda.gov](http://www.cfan.fda.gov)  
[www. usda.gov](http://www.usda.gov)

[www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)

[www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net)

[www.fao.org](http://www.fao.org)

[www.who.org](http://www.who.org)

[www.fsis.usda.gov](http://www.fsis.usda.gov)