

PROGRAMA

Cátedra	Alimentación y Medio Ambiente
Carrera	Licenciatura en Saneamiento y Protección Ambiental
Carga Horaria	6 horas semanales
Año	2011

**1. Equipo de Cátedra**

Docente a Cargo

Bact. Eduardo I. Maistegui

Asistente

Dra. Norma Cech

**2. Objetivos**

- a. Capacitar a los alumnos de :
  - . la composición de los alimentos,
  - . alteraciones que pueden sufrir los alimentos,
  - . identificación de tales alteraciones,
  - . mecanismos para evitar que dichas alteraciones se produzcan y
  - . análisis requeridos para controlar la aptitud de los alimentos.
- Proporcionar a los alumnos una base sólida en el conocimiento de los métodos de elaboración y conservación de alimentos, a fin de que en su práctica profesional eviten la transmisión de enfermedades por medio de los mismos.
- Contribuir a la formación de las capacidades de los alumnos en gestionar las inspecciones de industrias de productos alimenticios y materias primas utilizadas. Como así también en aplicar programas para mejorar la calidad de los establecimientos alimenticios y consecuentemente de sus productos.
- Lograr que los alumnos puedan analizar e interpretar, y posteriormente transmitir, la importancia de controlar el estado higiénico sanitario de los alimentos.
- Estimular la capacidad de los alumnos de contribuir en el estado de salud de la población.

**3. Programa sintético**

Unidad 1: La protección de los alimentos y los servicios de inspección.

Unidad 2: Deberes y atribuciones del inspector de Bromatología.

Unidad 3: Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs). Infecciones e intoxicaciones alimentarias.  
Unidad 4: Alteraciones de los alimentos.  
Unidad 5: Operaciones de la industria alimentaria.  
Unidad 6: Análisis bromatológico.  
Unidad 7: Métodos utilizados en los análisis bromatológicos.  
Unidad 8: Buenas Prácticas de Manufactura.  
Unidad 9: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Manejo Integral de Plagas (MIP).  
Unidad 10: Análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP)  
Unidad 11: Rotulación.  
Unidad 12: Legislación Bromatológica.

#### **4. Programa Analítico**

##### **Unidad 1: La protección de los alimentos y los servicios de inspección.**

Introducción. El inspector, situación actual. Principales problemas. Servicios de inspección. Trazados de estrategias. Lineamientos del programa de actividades. Marco legal: legislación vigente. Ley 18284. Código Alimentario Argentino. Otras disposiciones legales. MERCOSUR.

##### **Unidad 2: Deberes y atribuciones del inspector de Bromatología**

Deberes y atribuciones de un inspector. Orientación y directivas: aspectos previos. Orientaciones. Directivas para las tomas de muestra. Directivas para una intervención y un decomiso. Acta de inspección: información obligatoria y complementaria que debe contener. Intervención y decomiso.

##### **Unidad 3: Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs). Infecciones e intoxicaciones alimentarias.**

ETAs, diferentes enfermedades. Infecciones alimentarias: definición. Infecciones bacterianas: fiebre tifoidea, Fiebre paratifoidea, Salmonelosis, Shigelosis, Difteria, Cólera, Infección estreptococcica, Brucelosis, Tuberculosis. Virosis y rickettsiosis: Hepatitis infecciosa, Fiebre Q. Infecciones por protozoarios: Disentería amebiana. Intoxicaciones alimentarias: definición. Intoxicaciones alimentarias de origen bacteriano: botulismo. Intoxicación estafilococcica. Venenos químicos.

##### **Unidad 4: Alteraciones de los alimentos.**

Alteraciones. Factores que favorecen la alteración. Clasificación de los alimentos según su contenido acuoso y según su acidez. Pardeamiento de los alimentos: enzimático y no enzimático.

##### **Unidad 5: Operaciones de la Industria Alimentaria.**

Definición. Procedimientos usados para conservar los alimentos. Procesos industriales. Deshidratación. Salazón. Curado. Ahumado. Liofilización. Conservación por acción del calor. Esterilización Industrial. Pasteurización. Ebullición. Fermentación láctica. Conservación por radiaciones ionizantes y no ionizantes.

### **Unidad 6: Análisis bromatológico**

Introducción. Estudio de la composición de los alimentos. Controlador e identificador. Control de calidad. Búsqueda y valoración de aditivos, adulterantes y tóxicos.

### **Unidad 7: Métodos utilizados en los análisis bromatológicos.**

Métodos físicos. Métodos químicos. Métodos físico-químicos. Métodos microbiológicos. Métodos cromatográficos. Métodos espectrofotométricos.

### **Unidad 8: Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**

Incumbencias técnicas. Materias primas. Establecimientos. Personal. Higiene en la elaboración. Almacenamiento y transporte. Control de procesos en la producción.

### **Unidad 9: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Manejo de Plagas (MIP).**

Principios. Donde, como y cuando aplicarlos. Introducción. Control de higiene. MIP en plantas elaboradoras. Diagnóstico de las instalaciones. Identificación de sectores de riesgos. Monitoreo. Mantenimiento de la higiene. Aplicación de productos. Verificación.

### **Unidad 10: Análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP).**

Introducción. Características. Implementación.

### **Unidad 11: Rotulación.**

Definición. Conceptos generales. Leyendas obligatorias.

### **Unidad 12: Legislación bromatológica.**

Código Alimentario Argentino: estudio, interpretación y aplicación. Reglamento de inspección de productos, subproductos y derivados de origen animal: estudio, interpretación y aplicación.

## **5. Plan de Trabajos Prácticos**

### **Parte I.:**

- Examen rotulario de distintos alimentos (Teórico- Práctico)

### **Parte II:**

- Visitas a plantas elaboradoras de productos alimenticios: mataderos, chacinerías, panaderías, fábricas de pastas, fábricas de hielo, soderías, bodegas, etc.

### **Parte III:**

- Monografías sobre Buenas Prácticas de Manufactura. Trabajo de campo. Visita a un establecimiento elaborador de alimentos. Relevamiento de las instalaciones, personal, higiene y conservación de materias primas y productos terminados.
- Elaboración de un Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento (POES)

## **6. Metodología a emplear**

**Parte I:** La Cátedra tramitará ante organismos públicos y empresas privadas visitas programadas para que los alumnos tomen contacto con la realidad regional en el

campo de la tecnología de los alimentos. Se comunicara a los alumnos la fecha y horario de la visita programada con siete días de anticipación.

**Parte II:** Los alumnos se agruparan entre 2 o 3 compañeros como máximo con el objetivo de realizar un relevamiento de la estructura, personal e higiene de un establecimiento elaborador de alimentos. La elección del lugar para la realización de esta practica queda a cargo de los grupos y requiere autorización de la Cátedra para comenzar con la ejecución de la misma. El número de visitas al mismo no podrá ser inferior a 3 (tres) y podrán hacerse en diferentes días y horarios dependiendo de las condiciones del trabajo local. Deberá notificarse mediante nota a la Cátedra el lugar, días y horarios acordados para la práctica a fin de tramitar los seguros administrativos. Cada grupo deberá entregar dos informes de avances del trabajo en fechas a determinar, y un informe final. Se expondrá oralmente la última semana de cursado.

## **7. Bibliografía**

- Análisis Moderno de los Alimentos – I. Hart. J. Fisher
- Código Alimentario Argentino (actualizado)- Ing. Agr. Juan J. De La Canal.
- Ecología Microbiana de los Alimentos – Roberts T.A.
- Enciclopedia de la Inspección Veterinaria y Análisis de Alimentos – Cesar Ajenjo Cecilia
- Examen Microbiológico de Carnes y Productos Carnicos – M.A. Ratto
- Examen Microbiológico de Leche y Productos Lácteos- M.A. Ratto
- Fundamentos de Ciencia de los Alimentos – John Hawthorn
- Guía para el establecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos y la investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias – Organización Panamericana de la Salud. INPPAZ.
- HACCP: enfoque práctico.- Montimore S.; Wallace C.
- Higiene e Inspección de Carnes de Aves.- Bremmers A.S.
- Ingeniería de los Alimentos.- Earle R.
- Inspección Veterinaria de la Carne.- Bartels H.
- Intoxicaciones alimentarias de etiología microbiana.- Eley A.
- Introducción a la Higiene de los Alimentos.- Hans Jurgen Sinell
- Manual de Higiene de los Mariscos.- Wood P.C.
- Manual de Industrias de los Alimentos.- Ranken M.
- Manual de Plantas de Pasteurización.- Dr. Josué Maria Tarragona Vilas
- Manual del curso regional de técnicos en Saneamiento. Tomo 3. Ministerio de Bienestar Social. Secretaria de Estado de Salud Pública.
- Manual para Inspectores Sanitarios de Mataderos.- Centro Panamericano de Zoonosis.
- Métodos microbiológicos.- Collins C.H.
- Métodos modernos de análisis de alimentos.- Maier Hans
- Métodos para el estudio de bacterias esporuladas termofilas de interés en las industrias alimentarias y sanitarias.- Fields M.
- Microbiología de los Alimentos.- Mossel D.A.A.
- Química de los Alimentos.- Fennema
- Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal (Actualizado). Ing. Agr. Juan J. De La Canal

- Tecnología de la fabricación de conservas – Heinz Sielaff
- Tecnología y procesos para carne y derivados .- Lab Argentinos FARMESA SAIC
- Técnicas de laboratorio para el análisis de Alimentos .- D. Pearson

## **8. Condiciones de cursado**

Carga horaria de la materia: 6 horas semanales, distribuidas de la siguiente manera.

- 3 Horas de clases teóricas de carácter no obligatorio.
- 3 Horas de trabajos prácticos, clases de consultas o trabajos de campo. El alumno deberá cumplir con el 100% de la asistencia a las visitas de plantas programadas; realizar el trabajo de campo según el instructivo de Buenas Practicas de Manufactura concurrendo a un establecimiento elaborador de alimentos; entregar y aprobar dos informes de avances y uno final del trabajo con una nota igual o superior a 7 (siete) y exponerlo oralmente.

## **9. Modalidad de Aprobación**

- Aprobación por promoción: no se contempla esta modalidad
  - Aprobación con examen final: para poder rendir el examen final el alumno deberá tener aprobadas las asignaturas correlativas correspondientes y el cursado de la materia cuya validez es de 2 (dos) años.
  - Aprobación con examen libre: para poder rendir el examen final en calidad de Libre, el alumno deberá tener aprobadas las asignaturas correlativas correspondientes. Deberá aprobar 3 instancias, en un acto único y continuado en el tiempo:
    - a) Planificación y realización de un trabajo de campo consistente en la elaboración de la aplicación de Buenas Practicas de Manufactura en un establecimiento elaborador de alimentos; elaboración de un Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento para un caso real.
    - b) Aprobación de un examen escrito sobre los aspectos prácticos de la asignatura con resolución de un caso real
    - c) Aprobación de un examen oral sobre los aspectos teóricos de la signatura.
- Cada una de las Instancias será eliminatoria.