

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: 609

Tecnología, Protección e Inspección Veterinaria de Alimentos

a

CONTENIDOS MÍNIMOS

Según plan de estudios RCS 8446/17

b

OBJETIVOS

- a. Comprender los diferentes aspectos y criterios que hacen a la temática alimentaria, sus factores intrínsecos y extrínsecos, los procedimientos de control, las diferentes tecnologías, los procesos de elaboración, y los factores que impactan sobre la salud de los consumidores.
- b. Tomar conciencia de la importancia que reviste para la Salud Pública y del rol que le compete al veterinario, en la producción de alimentos sanos e inocuos.
- c. Iniciar en el conocimiento de las técnicas de análisis de los alimentos.
- d. Conocer las reglamentaciones vigentes y tomar actitud crítica frente a ellas.
- e. Introducir al alumno en la aplicación de sistemas de inocuidad y calidad.
- f. Tomar conciencia de la importancia de la inspección de alimentos, de sus plantas de procesamiento y de los procesos tecnológicos teniendo en cuenta los principios que la fundamentan.

c

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD 1: Definiciones y Generalidades

- Protección de los alimentos: su importancia, concepto de Inocuidad y de Seguridad Alimentaria. Desarrollo sustentables. 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. Certificación sanitaria de productos.
- Rotulación de Alimentos: Características, Información obligatoria.

- 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 y privados y ONGs., Sistema Nacional de Control de Alimentos. Importancia de la seguridad alimentaria y alcances de la profesión alimentaria en la higiene de alimentos

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. Técnicas de laboratorio.
- Factores que afectan la supervivencia y desarrollo microbiano y parasitario.
- Características de las principales ETA. Transmisión, período de incubación, sintomatología, evolución clínica, consecuencias. Enfermedades emergentes y reemergentes. Enfoque de Una Salud
- 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/BPM): Concepto general, conocimientos básicos. Legislación.
- Procesos Operativos Estandarizados de Saneamiento (SSOP/POEs): Principios generales, conocimientos básicos. Componentes. Aplicación. Legislación.
- Manejo Integrado de Plagas (MIP): Concepto general, conocimientos básicos. Tipos de plagas. 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 y posmortem. Enfoque de bioseguridad.
 - 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
 - Trazabilidad
- Chacinados y salazones:
 - Definiciones, clasificación, materias primas y aditivos. Legislación
 - Tripas: tipos, procesamiento, presentaciones comerciales. Conservación o Procesos de elaboración para cada grupo de producto, defectos y alteraciones. Criterios sanitarios.

- Conservas:
 - Definiciones. Tipos. Concepto de esterilización comercial.
 - Transmisión del calor curva de destrucción decimal, curva de muerte térmica, concepto 12 D, y valores de letalidad
 - 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 y marco reglamentario.
 - 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.
 - Técnicas de inspección veterinaria y criterios sanitarios.
- Faena de Aves. Especies más comúnmente utilizadas.
 - Tecnologías de faena de aves de corral. Inspección ante mortem y post mortem. Criterios sanitarios.
 - Productos elaborados en base a carne de ave: hamburguesas, prefritos y otros

- 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, polen

UNIDAD 8: Productos Pesqueros

- Definición, flota pesquera nacional y artes de la pesca. Clasificación de los productos de la pesca. Especies de importancia. Principales presentaciones comerciales.
- Clasificación bromatológica de pescados y mariscos.
- Composición química valor nutricional comparados.
- Métodos de Conservación. Técnicas de laboratorio.
- Envases y transporte de pescados y mariscos: Distintos tipos. Reglamentación nacional.
- Evaluación de las características de frescura. Organolepsia, (análisis sensorial). 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 tambo y en usina. Alteraciones y adulteraciones Transporte. Técnicas de laboratorio.
- Leche pasteurizada y Leche esterilizada, Definición y sistemas tecnológicos Flujo operativo. Control de Calidad.
- Legislación. Criterios sanitarios según las normas vigentes.

UNIDAD 10: Derivados lácteos I

- Leche en polvo, Definición, clasificación. Procesos de elaboración: etapas, parámetros y tecnología. Composición. Cambios químicos en la leche durante la elaboración.
- Dulce de leche, Definición, clasificación. Diagrama de flujo de elaboración: parámetros y tecnología. Composición. Cambios químicos en la leche durante la elaboración.
- Leches modificadas: fermentadas y maternizadas; Definición, composición, Clasificación. Requisitos para las materias primas y los inóculos. Métodos de elaboración. Controles. Alteraciones, adulteraciones y fraudes. Técnicas de laboratorio.
- 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.

ENFOQUES Y CONTENIDOS TRANSVERSALES SEGÚN RESO 977/2022

Enfoques transversales

Temáticas	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Bienestar animal: incluye dimensiones científicas, éticas, económicas, culturales, sociales, religiosas y políticas que afectan el estado físico y mental de los animales en relación con las condiciones en las que viven y mueren.	X	X	X	
2. Bioseguridad: reúne el conjunto de conductas y prácticas preventivas, que contribuyen a reducir los riesgos físicos, químicos y biológicos para la salud.	X	X		
3 Una Salud: implica enfoques integrales para abordar las enfermedades de animales y humanos, considerando componentes ambientales, culturales, políticos y socioeconómicos.	X	X	X	
4. Desarrollo sostenible: integra los principios a través de los cuales se tratan de satisfacer las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras.	X	X		

e

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Teóricos

Se dictan seminarios complementarios sobre cada una de las unidades temáticas del programa no tenidos en los trabajos prácticos que están disponibles en el campus virtual de la FCV-UBA

Seminarios Teóricos y Resolución de Problemas

Clases teóricas y prácticas sobre los contenidos del programa. Mostraciones de materiales in vivo y técnicas de laboratorio según la Unidad Temática. Proyección comentada de secuencia operativa de faena en diferentes especies. Actividad grupal para la resolución de casos planteados durante las clases.

Trabajos Prácticos

Interacción durante las clases prácticas con el docente. Actividades a desarrollar a lo largo de la cursada bajo lineamiento y coordinación docente, individuales y grupales.

Actividad grupal: Resolución de casos –problema, Análisis e interpretación de material de lectura y legislación.

Actividades a desarrollar a lo largo de la cursada bajo lineamiento y coordinación docente, individuales y grupales

f

CARGA HORARIA

- Carga horaria total: 50 horas
- Carga horaria total presencial/no presencial: 40 h presenciales/10 h no presenciales.
- Carga horaria práctica presencial/no presencial: 20 h presenciales/10 h no presenciales
- Carga horaria total semanal: 5 h
- Carga horaria práctica semanal: 3 h

g

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Constará de una evaluación durante toda la cursada sobre el desempeño y participación del alumno en clases y de 2 (Dos) parciales y un (1) examen recuperatorio y se evaluarán según la reglamentación vigente.

Los exámenes finales, para los alumnos regulares serán orales y en forma individual, en tanto que para los alumnos libres constará de un examen escrito de los contenidos teórico práctico de la asignatura que deberá aprobarse para acceder a la instancia del examen oral.

h

REQUISITOS DE APROBACIÓN Y PROMOCIÓN

Alumnos regulares:

son los que figuran inscriptos en los cursos y que han cumplido los siguientes requisitos:

- a. Asistencia: el porcentaje de asistencia no deberá ser inferior al 75%
- b. Aprobación de las evaluaciones parciales: para lograr la regularidad será necesario la aprobación de la totalidad de las evaluaciones parciales cumplimentando satisfactoriamente con el 60% total de cada evaluación, lo que habilita al alumno a presentarse al examen final, oral, en condición de regular.
- c. Realización de actividades teórico-prácticas: La evaluación de dichas actividades no condiciona la realización de las pruebas parciales. El desarrollo de las mismas, son el hilo conductor del curso.

La regularidad tendrá una validez de dos ciclos lectivos

Alumnos promovidos:

es el que ha asistido y aprobado los siguientes requisitos:

- a. Asistencia: el porcentaje de asistencia no deberá ser inferior al 75%
- b. Aprobación de las evaluaciones parciales: aprobación del 80% de las evaluaciones parciales, sin instancias de recuperación. Si debe acceder a las recuperaciones parciales será considerado alumno regular.
- c. Realización de actividades teórico-prácticas: Aprobación del 80% de las actividades teórico-prácticas.
- d. Modalidad de evaluación: El alumno deberá aprobar un examen integrador que se rinde en la primera fecha de final luego de cursar la materia. De lo contrario el alumno rendirá examen final en condición de regular.
- e. Condición de las correlativas: para promover la materia el alumno deberá haber aprobado los exámenes finales de las materias correlativas.

Alumnos en condición de Asistencia Cumplida:

en esta condición están los alumnos que hayan cumplido con un mínimo del 75% de asistencia, al menos el 60% de las diferentes actividades planificadas y adeuden las evaluaciones parciales.

Los alumnos en condición de asistencia cumplida podrán acceder a la realización de las evaluaciones, parciales y remuneratorias para regularización de la materia, que se lleven a cabo en los cuatrimestres subsiguientes, teniendo esta condición una vigencia de tres cuatrimestres. Pasado este período, perderá su vigencia, pudiendo el alumno optar por recusar la materia o rendirla en condición de libre. En caso de inscribirse y ser asignado para cursar la materia nuevamente, se considerará que renunció de asistencia cumplida.

El alumno en condición de asistencia cumplida podrá presentarse a rendir el examen final en condición de libre, no perdiendo su condición de asistencia cumplida en tanto dure la vigencia de la misma.

Alumnos Libres:

son aquellos que no registran inscripción en la materia o aquellos que habiéndose inscriptos no reúnen los requisitos de regularidad o asistencia cumplida establecidos.

La modalidad de evaluación de los exámenes libres será estipulada por el profesor a cargo de la signatura debiendo efectuarse la difusión correspondiente

i

MECANISMO DE SEGUIMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN LA UNIDAD CURRICULAR

El seguimiento de los aprendizajes se realizará de manera continua, con el objetivo de valorar el nivel de comprensión, integración y aplicación de los contenidos de las distintas unidades.

Durante las clases presenciales se promoverá la participación activa mediante la resolución de problemas, el análisis de casos y la discusión guiada.

Se ofrecerán clases de consulta a demanda para acompañar el proceso formativo y fortalecer la comprensión de los contenidos.

Páginas web:

www.argentina.gob.ar/anmat

www.inti.gob.ar

www.ipcva.com.ar/

www.senasa.gov.ar

Alais, Charles. Ciencia de la leche: principios de técnica lechera. Edición: 1a. ed. en español de la 2a. ed. Francesa Barcelona: Continental, 1970 Barcelona: Reverté, 1985

Asdrubali, Mario Stradelli, Alberto Juana Sardón, A. Los mataderos: construcción, gestión, aspectos sanitarios. Zaragoza: Acribia, 1969

Bertullo, Víctor H. Tecnología de los productos y subproductos de pescados, moluscos y crustáceos. Edición: 1a. ed. Buenos Aires: Hemisferio Sur, 1975

Brennan, J.G Butters, J.R Cowell, N.D Lilly, A.E.V Rolfe, E.J Las operaciones de la ingeniería de los alimentos. Edición: 2a. ed. Zaragoza: Acribia, 1980

Cheftel, Jean-Claude Cheftel, Henri Desnuelle. Pierre Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1980

Código Alimentario Argentino. Ley 18.284

Fehlhaber, Karsten Janetschke, Paul Beutling, Dorothea Esaín Escobar, Jaime. Higiene veterinaria de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1995

Fennema, Owen R Sanz Pérez, Bernabé Archer, Michel C. Química de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1993

Grossklaus, Dieter Bruhann, Willfried Levetzow, Reimer Gotze, Udo Romero Muñoz de Arenillas, José. Inspección sanitaria de la carne de ave: explotación avícola, matanza, reconocimiento en vivo, inspección de la carne, productos derivados, legislación. Zaragoza: Acribia, 1982

ICMSF International Association of Microbiological Societies. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. Ecología microbiana de los alimentos: factores que afectan a la supervivencia de los microorganismos en los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1983 Jay James M. by Jay, James M. Microbiología moderna de los alimentos Edición: 3a. ed. Zaragoza: Acribia, 1993 Juran, J; Gryma. Análisis y planeación de la calidad. Ed. Me Graw Hill

Luquet Louis, Bonjean-Linczowsky François M. Leche y productos lácteos vaca-oveja-cabra: 1. La leche de la mama a la lechería. Zaragoza: Acribia, 1991-1993

Madrid Vicente, A. Manual de industrias lácteas. Alfa Laval Food Engineering Edición: 2a. ed. Mundi-Prensa, 1990

OPS, Publicación científica. Procedimientos para la investigación de enfermedades transmitidas por alimentos by Organización Panamericana de la Salud. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud Series; no. 367 Edición: 2a. ed. En español. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud, 1978

Pellegrini, Enrique A Silvestre, Alejandro A Ochoa Lapuente, Delia I. Inspección y control de productos zoógenos: carne y derivados. Buenos Aires: Hemisferio Sur, 1986

Price, J.F Schweigert, B.S Marcos Barrado, A. Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. Zaragoza: Acribia, 1976

Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Decreto 4238/68

Stansby, Maurice E . Tecnología de la industria pesquera. Edición: 1a. ed. Zaragoza: Acribia, 1967

Syme, John D. El pescado y su inspección. Edición: 1a. ed. Zaragoza: Acribia, 1968

Varnan, A. Carne y productos cárneos. Ed. Acribia. 1998.

Varnan, A. Leche y productos lácteos. Ed. Acribia. 1995

Veisseyre, Roger Ventanas Barroso, Jesús [trad.]. Lactología técnica: composición, recogida, tratamiento y transformación de la leche. Edición: 2a. ed. Española Zaragoza: Acribia, 1988

Zdzislaw Sikorski. Tecnología de los productos del mar: recursos, composición nutritiva y conservación. Zaragoza: Acribia, 199