



Facultad de Ciencias
VETERINARIAS
Universidad de Buenos Aires

PROGRAMA DE LA MATERIA:

(634) Protección y Tecnología de Leche y Derivados

Resol. (CD) N° 645/14

1. Datos generales

- a. Denominación:
634-Protección y Tecnología de Leche y Derivados
- b. Carrera:

Veterinaria

- c. Ubicación en el plan de estudios: 6º año. 1º cuatrimestre. Módulo Común y **Ciclo Superior, Área de Medicina Preventiva**, Núcleo Medicina Preventiva
- d. Duración y carga horaria total: Un cuatrimestre. 55 hs. Clases presenciales teórico (30%) – Prácticas (70%)

2. Fundamentación

La asignatura provee a los alumnos conocimientos vinculados con los aspectos composicionales, tecnológicos, de calidad e inocuidad de la leche y de los subproductos, habida cuenta de la importancia de este grupo de alimentos para nuestro país. Se enfoca a que el estudiante, comprendiendo las prácticas de seguridad sanitaria que se aplican industrialmente, integre conceptos con un conocimiento apropiado del marco reglamentario. El futuro profesional tendrá conocimientos que le permitan tomar decisiones adecuadas en cuanto a la inocuidad y calidad de productos y subproductos lácteos, así como su certificación, comprendiendo su vinculación con las prácticas de la producción primaria.

3. Objetivos

- Conocer la composición físico- química y microbiológica de la leche cruda.
- Identificar diferentes tecnologías de procesamiento de leches fluidas y subproductos lácteos.
- Conocer los análisis físico- químicos y microbiológicos que se utilizan en el control de calidad.
- Aplicar conceptos de calidad por medio de BPM. POES, MIP y HACCP
- Analizar el marco reglamentario vigente para los productos y subproductos lácteos

4. Contenidos

Unidad 1: Composición

Composición de la leche cruda y sus diferencias según especies.
Lípidos, proteínas e hidratos de carbono de la leche.
Importancia tecnológica de los lípidos y proteínas. Aplicaciones.

Unidad 2: Análisis de laboratorio

Análisis de leche y subproductos.
Controles de calidad en la producción primaria y en la usina láctea.
Características organolépticas.
Determinaciones físicas: termolactodensimetría, descenso crioscópico y temperatura.
Determinaciones químicas: grasa butirosa, proteínas, acidez titulable.
Determinaciones microbiológicas: recuento de bacterias mesófilas totales y otras.

Otras determinaciones: recuento de células somáticas, detección de sustancias químicas.
Legislación vigente.

Unidad 3: Leches modificadas

Leches fermentadas y leches deshidratadas y concentradas: Definición. Composición. Tecnologías de procesamiento.

Análisis físico- químicos y microbiológicos.

Legislación vigente. Autoridades de control. Certificación

Unidad 4: Subproductos lácteos I

Crema, manteca, yogurt, dulce de leche y helados.

Definición. Composición. Tecnologías de procesamiento.

Análisis físico- químicos y microbiológicos.

Legislación vigente. Autoridades de control. Certificación

Unidad 5: Subproductos lácteos II

Quesos: Clasificación. Composición. Tecnologías de procesamiento.

Análisis físico- químicos y microbiológicos.

Legislación vigente. Autoridades de control. Certificación

Sueros lácteos: tecnología de suero en polvo.

Aplicación de BPM, POES, MIP y HACCP en la industria láctea

5. Propuesta metodológica

- a. **Estrategias de enseñanza:** Teórico introductorio acerca de la situación actual nacional e internacional del sector lácteo. Visitas a usinas lácteas procesadoras de leches fluidas y modificadas. Teórico de Pruebas de laboratorio utilizadas en leche cruda y procesadas. Trabajos prácticos de análisis de laboratorio de leche cruda y procesadas. Visita a laboratorio de investigación: INTI lácteos. Teórico de quesos y visita a planta de fabricación de quesos.
- b. **Recursos didácticos:** ppt acordes a la temática, explicaciones in situ en usinas lácteas y fábrica de quesos, material de laboratorio para la realización de las diferentes pruebas físico- químicas y microbiológicas aplicadas en leche cruda y subproductos lácteos. Mostraciones prácticas y destrezas utilizadas.
- c. **Actividades propuestas para los estudiantes:** Asistencia a las clases teóricas. Asistencia a las visitas a establecimientos industrializadores, con observación de las diferentes unidades operacionales que conforman el flujo tecnológico. Realización en el laboratorio de las pruebas más importantes que solicita la legislación vigente.
- d. **Distribución de tiempos y espacios:** La materia se desarrolla en un total de 55 hs. Las clases teóricas tienen una duración de 3 horas y las visitas en terreno aproximadamente de 6 horas cada una.

6. Evaluación

Evaluación integradora escrita de contenidos de las clases teóricas, de los trabajos prácticos y de las visitas realizadas

7. Bibliografía

Química de los alimentos. Fennema. 3º Ed. 2010
Bromatología de la leche. Barberis y col. 2002
Leche y productos lácteos Vol. I y II. Luquet, F. 1991
Microorganismos de los alimentos. Ecología microbiana de los productos alimentarios (6). ICMSF. 2001
Páginas web:
www.senasa.gov.ar
www.inti.gob.ar
www.alimentosargentinos.gov.ar