



INTENSIFICACION EN MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA

PROGRAMA DE LA MATERIA:

(634) Protección y Tecnología de Leche y Derivados

Resol. (CD) N° 880/07

1.- Denominación de la actividad curricular.

634- Protección y Tecnología de Leche y Derivados
Carga Horaria: 55 Hs.

2- Objetivos

- Conocer las características físico-químicas, nutricionales y microbiológicas de la leche cruda, procesada y derivados
- Identificar las distintas tecnologías de elaboración de los productos lácteos
- Implementar e interpretar las técnicas de análisis físico-químicos y microbiológicos en las leches y derivados
- Conocer la legislación vigente
- Aplicar el concepto de calidad alimentaria aplicada a los lácteos y sus derivados por medio de las GMP y el HACCP

3.-Contenidos

Unidad 1

Generalidades

Definiciones legales.

Composición y Características de las leches de diferentes especies para consumo: Proteínas: clasificación y características de cada una; mecanismo de coagulación por ácidos y enzimas; desnaturalización; Lípidos: estructura y composición del glóbulo graso; efectos de la acción mecánica y térmica. Lactosa: tipos, cambios durante el procesamiento; Vitaminas, Minerales. Enzimas
Valor nutritivo de las leches y sus derivados. Caracteres organolépticos

Unidad 2

Controles y Análisis de las leches y derivados

Controles higiénico sanitario en el área de producción. Buenas prácticas en el tambo. Refrigeración de la leche en tambo. Controles de tranquera: tipos y criterios. Transporte de leche fluida: tipos de camiones. Usina láctea: controles en la recepción y en laboratorio. células somáticas, test de reductasa, determinación de grasa, de proteínas, densidad

Unidad 3

Leche fluidas y modificadas

Usina láctea: Características constructivas y layout. Limpieza y desinfección en la industria láctea.

Leche pasteurizada y esterilizada. Flujo tecnológico de elaboración: parámetros de

proceso y características de los equipos. Cambios físico-químicos y microbiológicos durante el proceso. Envasado: tipos y características de cada uno. Alteraciones, adulteraciones y defectos. Controles de calidad de producto terminado. Legislación

Leches concentradas y deshidratadas: definición; composición; tecnología de elaboración y envasado. Cambios de la leche durante la elaboración. Características y controles de calidad. Alteraciones y defectos. Exigencias legales.

Unidad 4

Subproductos lácteos I

Crema y manteca: definición, clasificación, composición. Tecnología de obtención y procesado de crema. Proceso de elaboración de mantecas. Tipos de envases. Análisis para el control de calidad. Normativa sanitaria.

Leches fermentadas: clasificación, composición; Cultivos starter: microorganismos utilizados mecanismo del desarrollo de aroma y ácido; presentaciones y cuidados durante el almacenamiento y uso. Proceso de elaboración: etapas; parámetros, equipamiento. Modalidades de envasado. Controles de calidad para las materias primas y el producto terminado. Defectos y alteraciones más frecuentes. Legislación

Dulce de leche definición, clasificación, composición. Sistema para elaboración. Control de calidad. Legislación

Unidad 4

Subproductos lácteos II

Quesos: definición, clasificación, composición. Tecnologías clásicas y modernas para la elaboración de los principales grupos de quesos. Control de calidad de materias primas y producto terminado. Exigencias legales.

Quesos fundidos definición, clasificación, composición. Tecnologías para la elaboración. Control de calidad. Requisitos legales.

Helados

Suero lácteo y caseinatos. Clasificación. Tecnologías de proceso. Análisis y normas legales.

Aplicación del Sistema HACCP en la industria láctea.

4.- Descripción Analítica de las Actividades Teóricas y Practicas-

Unidad 1

- Análisis en grupos de los componentes de las leches de las distintas especies Identificar las diferencias,
- Desarrollo de HACCP modelo en leche y productos derivados

Unidad 2

- Práctica en terreno: observación de equipos Fosso matic, Milkoscan, HPLC, criósocpo, automatizados para proteínas y grasas..

- Adquirir destrezas en el manejo del material de laboratorio químico. Desarrollar en el laboratorio las técnicas analíticas rutinarias.

Unidad 3

- Práctica en terreno: observación de los procesos de elaboración, controles de calidad en leches fluidas y modificadas.

Unidad 4

- Práctica en terreno: observación de los procesos de elaboración, controles de calidad en derivados lácteos (crema, manteca, leches fermentadas, dulce de leche)

Unidad 5

- Práctica en terreno: observación de los procesos de elaboración, controles de calidad en derivados lácteos (quesos, helados,..)

1	Perspectiva mundial del sector lácteo. Comercialización en la Argentina. Tecnologías básicas aplicadas a la leche.
2	Práctica en terreno, Visita a planta elaboradora de leche pasteurizada y esterilizadas.
3	Práctica en terreno, Visita a planta elaboradora de quesos. Suero en polvo
4	Práctica en terreno, Visita a planta elaboradora de leche fluida, crema, manteca y leche en polvo.
5	Práctica en terreno, Visita a planta elaboradora de cremas heladas.
6	Práctica en terreno, Visita a laboratorios del INTI-lácteos con introducción teórica de las técnicas analíticas modernas (dictada por profesionales del Instituto.
7	Desarrollo en laboratorio físico químico de las técnicas de control de calidad

5.-Correlatividades

Según plan de estudios

Aprobada 609- Tecnología, Protección e Inspección veterinaria de Alimentos

6.- Evaluación

7.- Bibliografía

Título	Autor(es)	Editorial	Año de edición
Ciencia de la leche	Alais	Reverte	1995
Leche y productos lácteos I	Luquet, F.M.	Acribia	1998
Leche y productos lácteos II	Luquet, F.M.	Acribia	1998
Bromatología de la leche	Barberis, S	Hemisferio Sur	2002
Leche y productos lácteos. Tecnología, química y microbiología	Varnan	Acribia	1995
La leche y sus componentes	Schlimme Eckhard	Acribia	2002
Ciencia de la leche y los productos lácteos	Walstra, P	Acribia	2001
Bioquímica y microbiología de la leche	Perez	Limuza	2001
Fabricación del queso	Scott, R.	Acribia	2002
Fundamentos de la elaboración del queso	Dilanjan Sawench	Acribia	1984

Páginas web

www.foleche.com

www.milk.co.uk

www.foodsci.uoguelph.ca

www.portallechero.com

www.infocarne.com

www.universolacteo.com/informesector

www.foodsci.uoguelph.ca/

www.ift.org