

PRODUCTOS LÁCTEOS 1886

DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA.

UBICACIÓN SEMESTRE

8o.

TIPO DE ASIGNATURA TEÓRICO-PRÁCTICA.

NÚMERO DE HORAS/SEMANA

Teor. 3 Pract. 3

CRÉDITOS 9

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La leche y sus derivados son considerados como alimentos básicos por todos los pueblos del mundo: su composición asegura al que la ingiere proteínas, grasas y carbohidratos de alto valor nutricional y fácil digestión. El consumo de leche lacticios es uno de los índices más frecuente para medir la cantidad de vida de una población. Para asegurar el aprovechamiento integro de la leche es necesario el uso de tecnología moderna que conserve el valor nutricional original de los productos y prolongue su vida útil manteniendo o más aún mejorando los caracteres sensoriales. Esta asignatura pretende capacitar a los alumnos para la producción higiénica de leches procesadas, cremas, quesos, mantequillas, helados y demás productos relacionados.

Objetivos Generales:

Al finalizar el curso, los alumnos:

Describirán y explicarán la problemática nacional de la producción, industrialización y consumo de leche y sus derivados.

Describirán la composición de la leche de vaca y explicarán su comportamiento en diferentes condiciones fisicoquímicas.

Analizarán la leche fluída e interpretarán los resultados obtenidos.

Relacionarán las condiciones microbiológicas de la leche con sus aplicaciones más adecuadas.

Describirán y realizarán los procesos más frecuentes para estandarizar la leche.

Describirán, explicarán y utilizarán los procesos tecnológicos para obtener: leches condensadas, evaporadas, leches en polvo, crema, mantequilla, quesos, yogurt y helados.

Describirán y explicarán la legislación mexicana sobre lácteos y lecitinios.

UNIDAD I.- LA INDUSTRIA LECHERA MEXICANA. 2 h.

Objetivos:

Al finalizar esta unidad, los alumnos:

Describirán y explicarán la problemática nacional relacionada con la leche y sus derivados.

CONTENIDO.

Problemática nacional de la producción, industrialización, comercialización y consumo de leche y productos lácteos. Historia del desarrollo de los productos lácteos.

UNIDAD II.- COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA LECHE. 6 h.

Objetivos:

Al finalizar esta unidad, los alumnos:

Describirán la macro y microcomposición de la leche fluida de vaca.

Compararán la composición de leches de diferente origen: la humana entre ellas.

Explicarán las variaciones de composición de la leche de vaca derivadas de la raza, la edad, de la alimentación, de la ordeña y de los cambios estacionales.

Analizarán la leche e interpretarán los resultados obtenidos.

CONTENIDO.

Macrocomponentes. Agua, proteínas: caseinas, albúminas y globulinas. Lípidos: triacilglicéricos, fosfolípidos, esteroides, carotenoides, vitaminas liposolubles, ácidos grasos libres. Lactosa. Microcomponentes: Minerales: fósforo y calcio: trazas de elementos. Enzimas. Composición aproximada de leche de otros mamíferos. Variaciones de composición por diferencias de razas, edades, ordeña, alimentación y medio ambiente.

UNIDAD III.- PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE LA LECHE. 6 h.

Objetivos:

Al finalizar esta unidad, los alumnos:

Describirán las propiedades fisicoquímicas de la leche.

Explicarán el comportamiento fisicoquímico de la leche y los cambios que se presentan durante su procesamiento o su deterioro.

CONTENIDO.

Equilibrio ácido-básico. Densidad. Viscosidad. Tensión superficial e interfacial. Punto de congelación. Conductividad eléctrica. conductividad térmica y capacidad calorífica. Índice de refracción. absorción y dispersión de la luz, la caseína micelar y su estabilidad. El suero de leche y su comportamiento. Características de la emulsión grasa. El cremado. Análisis diferencial térmico. Factores que afectan la fusión y solidificación de la grasa. Polimorfismo. Naturaleza de los glóbulos de grasa.

UNIDAD IV.- CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LA LECHE. 3 h.

Objetivos:

Al finalizar esta unidad, los alumnos:

Interpretarán los análisis microbiológicos de la leche y calificarán su calidad.

Anticiparán su comportamiento fisicoquímico y sugerirán los usos probables.

CONTENIDO.

Flora de la leche. Recuerdo directo de microorganismos. Recuento total de gérmenes viables. Índice golf. Microorganismos patógenos. Pruebas microbiológicas indirectas. Influencia de la calidad microbiológica en el comportamiento fisicoquímico de la leche.

UNIDAD V.- PROCESAMIENTO DE LA LECHE FLUÍDA 6 h.

Objetivos:

Al finalizar esta unidad, los alumnos:

Describirán, explicarán y aplicarán los diferentes procesamientos de la leche fluída: estandarización descremando, tratamiento térmico: pasteurización, ultrapasteurización, esterilización, homogenización y deodorización.

CONTENIDO.

Estandarización. Pasteurización mínima. Pasteurización comercial. Ultrapasteurización. Esterilización. Homogenización. Deodorización.

UNIDAD VI.- PRODUCTOS DE DERIVADOS LÁCTEOS. 24 h.

Objetivos:

Al finalizar esta unidad, los alumnos:

Describirán y obtendrán los principales derivados lácteos: leche condensada. Leche evaporada. Leche en polvo. Cremas, mantequilla, quesos, yogurt, postres.

CONTENIDO.

Tecnología para: leche condensada, leche evaporada, leche en polvo, cremas, mantequilla, quesos, yogurt, postres

UNIDAD VII.- LEGISLACIÓN MEXICANA SOBRE LÁCTEOS. 1 h.

Objetivos:

Al finalizar esta unidad, los alumnos:

Describirán y explicarán las leyes, normas y reglamentos vigentes en nuestro país relacionados con la leche y sus derivados.

CONTENIDO.

Códigos sanitarios. Normas de calidad de SS. Normas de calidad de Industria y Comercio. Comparación con FDA. OMS y Codex Alimentarios.

BIBLIOGRAFÍA.

Alais, Charles. CIENCIA DE LA LECHE. Cía Edit. Continental S.A. (1972).

JKudkins, H:F: Henner H:A: LA LECHE Y SU PRODUCCIÓN Y PROCESOS INDUSTRIALES Cía. Edit.. Continental, S.A. (1976).

Webb, B.H. Johnson A.H. Alford S.A. FUNDAMENTALS OF DAIRY CHEMISTRY. 3a. Ed. (1980).

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA.

Exámenes parciales. Participación en clase. Exámen final. La calificación de teoría representa 60% de la calificación definitiva y 40% la del laboratorio.

REQUISITOS PARA LLEVAR EL CURSO.

Análisis de Alimentos. Microbiología de Alimentos. Procesos de Alimentos.