

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Tecnología de la Leche y Productos Lácteos

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Octavo Semestre	6082	68

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Describir la composición de la leche y de los productos lácteos, así como las propiedades físicas, químicas y nutricionales de sus constituyentes, incluyendo los procesos tecnológicos aplicados a la elaboración y conservación de productos lácteos.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción

Descripción del producto.

Composición.

Importancia nutricional.

Ejemplos

2. Biosíntesis

Periodo de lactación.

Glándulas mamarias.

Materiales que acompañan a la leche.

Mecanismos de síntesis de la leche.

Propiedades físicas de la leche

3. Composición

Composición de la leche y calostro.

Lípidos.

3.2.1 Tipos.

3.2.2 Características.

Lactosa.

3.3.1 Principal azúcar en la leche.

3.3.2 Características.

3.3.3 Propiedades físicas de la lactosa.

3.3.4 Origen de la lactosa.

3.3.5 Efectos de la lactosa en los productos lácteos.

Proteínas de la leche y suero.

3.4.1 Tipos y características.

3.4.2 Importancia Nutricional.

Enzimas.

3.5.1 Tipos, características e importancia.

Vitaminas, sales y minerales

4. Estado de dispersión

Estados físicos de dispersión en la leche.



Soluciones verdaderas.
4.2.1 Constituyentes de la leche en solución verdadera y sus características.
Dispersiones coloidales.
4.3.1 Constituyentes de la leche en dispersiones coloidales y sus características.
Emulsiones.
4.4.1 Constituyentes de la leche en emulsión y sus características

5. Control de calidad

Índices de calidad.
5.1.1 Físicos.
5.1.2 Químicos.
5.1.3 Microbiológicos.
Técnicas de análisis.
Técnicas de muestreo.
Conservación de la muestra.
Interpretación de resultados

6. Técnicas para el manejo y almacenamiento de la leche

Principios fundamentales para la conservación de la leche.
Técnicas asépticas para el manejo y transporte de la leche.
Técnicas de refrigeración.
6.3.1 Transporte.
6.3.2 Almacenamiento

7. Tecnología de los Productos Lácteos

Tipos y características de los productos lácteos.
Tecnología para la elaboración de los productos lácteos.
7.2.1 Leches pasteurizada, ultrapasteurizada y esterilizada
Tratamiento térmico.
Homogenización.
7.2.2 Quesos.
7.2.2.1 Aprovechamiento del suero de leche.
7.2.3 Yogurth.
7.2.4 Otros productos

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición y presentación del profesor, lectura de artículos científicos, ejercicios, prácticas en planta y laboratorios, visita a planta de lácteos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

3 Exámenes parciales	60%
1 Examen final acumulativo	30%
Laboratorio y tareas	10%

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

Engineering for Dairy and Food Products. ARTHUR W. FARRALL, 1983.

Ciencia de la Leche. ALAIS, C. Cía. Editorial Continental, México, D.F. 1971.

Chemistry of Milk Fat: A Review. JACK, E. L. y Smith, L.M. J. Dairy Sci., 39:1 1965.

Ciencia de la Leche: Principios de Técnica Lechera, Alais, Charles. México: Compañía Editorial Continental, 1998.

Leche y Productos Lácteos: Vaca - Oveja - Cabra, España: Acribia, 1991. 2 V.

Química de los Alimentos, Primo Yufera, Eduardo. España: Editorial Síntesis, 1998.



Libros de Consulta:

"Chemistry of Milk Protein", en Developments in Dairy Chemistry I. Proteins. SWAISGOOD, H. E. Ed
P.F.Fox, Applied Science Publishers, Londres. 1982.

Food Engineering and Dairy Technology. H.G. KESSLER, 1981.

Fundamentos de microbiología lactológica. DEMETER, 1990.

Principios de la Tecnología de Lácteos, Warner, James Nickerson. México: Agt Editor, 1989.

Tecnología de los Alientos, Cambero Rodríguez Maria Isabel, Fernández Álvarez Leonides. España: Editorial Síntesis, 1998. 2 V.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Alimentos con Maestría en Tecnología de Alimentos y Doctorado en Alimentos con especialidad en Lácteos.

