



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



DTGA

DIRECCIÓN
TÉCNICA DE GESTIÓN
ACADÉMICA



UNIDAD CURRICULAR ENSAYO FÍSICO-QUÍMICO

CARRERA: TECNÓLOGO EN INDUSTRIAS
LÁCTEAS

MÓDULO 1-2

Modalidad: Presencial

Carga horaria semanal: 2 horas

Créditos educativos: 2



Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular
Programa de Educación Terciaria



I) Propósitos de la unidad curricular

La unidad curricular electiva de Ensayos Físico-químicos en Industrias Lácteas es de interés como espacio de fortalecimiento y ejercitación, para dotar a los futuros profesionales de los saberes necesarios respecto a los procesos de transformación de la leche en productos lácteos. De esta manera se orienta a brindar una base sólida en los principios fisicoquímicos que rigen el comportamiento de los componentes lácteos. Además, se vinculan los conceptos teóricos con la práctica, aplicándolos a la resolución de problemas reales de la industria láctea. Los estudiantes realizan cálculos de concentraciones, evalúan la estabilidad de productos y optimizan procesos, desarrollando así habilidades analíticas y de resolución de problemas.

II) Resultados de aprendizaje

1. Ensayo y aplica fundamentos de las ciencias experimentales, asociados a la industria láctea, para complementar los procesos de producción, acorde a los resultados fisicoquímicos obtenidos, atendiendo a las necesidades de desarrollo del sector.

III) Saberes estructurantes de la unidad curricular

1. FUNDAMENTOS DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

IV) Desglose analítico de los saberes estructurantes

- 1.1 Soluciones y sistemas coloidales.
- 1.2 Concentración de soluciones.
- 1.3 Estequiometría.
- 1.4 Equilibrio ácido base.
- 1.5 Escala de pH.
- 1.6 Termodinámica.
- 1.7 Biomoléculas. Funciones y grupos funcionales.

V) Orientaciones pedagógicas

Las actividades en formato taller experimental, en pequeños grupos, fomentan el rol activo del estudiante y de cooperación en equipos de trabajo. De allí la importancia de trabajar en ensayos experimentales sencillos y aplicados a la industria, necesarias para abordar los fenómenos básicos sobre materia y energía, así como el uso de laboratorios virtuales cuando sea necesario, permitiendo al estudiante autonomía sobre su aprendizaje, seleccionando actividades que resulten innovadoras y novedosas.

VI) Bibliografía

Badui, S. (2013) *Química de los alimentos* 5° edición. Pearson.

Brown et al. (2014). *Química de Brown para cursos con enfoque por competencias*. Pearson Education.

Chang, R. (2010). *Química*. 13.a ed. Editorial Prentice Hall

Charles, A. (1985) *Ciencia de la leche: Principios de técnica lechera*. Editorial Reverté. S. A