



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



DTGA

DIRECCIÓN
TÉCNICA DE GESTIÓN
ACADÉMICA



UNIDAD CURRICULAR EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL

CARRERA: TECNÓLOGO EN INDUSTRIAS
LÁCTEAS

MÓDULO 3

Modalidad: Presencial

Carga horaria semanal: 4 horas

Créditos educativos: 6



Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular
Programa de Educación Terciaria



I) Propósitos de la unidad curricular

Esta unidad curricular promoverá el desarrollo de procesos cognitivos asociados a los saberes científico técnicos de las operaciones industriales. De esta manera, se busca que el estudiante evalúa el uso de maquinaria y equipos específicos para el proceso tecnológico de la elaboración de subproductos y quesos finos. Calcula y analiza casos asociados a equipos e instalaciones necesarias, para obtener productos de calidad en la industria láctea, acorde a normas de seguridad operacional en la planta.

II) Resultados de aprendizaje

1. Caracteriza y emplea los homogeneizadores, evaluando la funcionalidad y componentes, para la obtención de diversos procesos lácteos vinculados a los productos requeridos por la industria.
2. Identifica y gestiona equipamiento en la elaboración de cremas y mantecas, mediante la caracterización de los componentes, para obtener productos de calidad e inocuidad, atendiendo los requerimientos productivos y normativas asociadas.
3. Caracteriza y evalúa los componentes de una línea de producción de quesos finos, jerarquizando los principales aspectos de la gestión con innovación, para obtener productos inocuos y de alta calidad, que atiendan los requerimientos del mercado nacional e internacional.

III) Saberes estructurantes de la unidad curricular

- 1. HOMOGENIZADORES**
- 2. EQUIPAMIENTO EN EL ABORACIÓN DE CREMAS Y MANTECAS**
- 3. LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE QUESOS FINOS**

IV) Desglose analítico de los saberes estructurantes

1. Homogenizadores.
 - 1.1 Tipos de homogenizadores.

- 1.2 Utilización en diferentes procesos.
 - 1.3 Componentes.
 - 1.4 Presiones según el proceso.
 - 1.5 Controles durante la utilización.
 - 1.6 Mantenimiento del equipo.
 - 1.7 Cálculos necesarios para su dimensionamiento.
-
2. Equipamiento en elaboración de cremas y mantecas.
 - 2.1 Equipamiento para obtención de crema.
 - 2.2 Estandarización.
 - 2.3 Equipamiento para la pasteurización.
 - 2.4 Envasado.
 - 2.5 Cámara de almacenamiento.
 - 2.5.1 Características constructivas.
 - 2.5.2 Dimensionamiento.
 - 2.5.3 Cálculos de equipo frigorífico.
 - 2.6 Mantenimiento del equipo.
 - 2.7 Línea de flujo de procesamiento y envasado de crema.
 - 2.8 Tipos de mantequeras.
 - 2.9 Partes de una mantequera.
 - 2.10 Etapas de la elaboración.
 - 2.11 Envasado.
 - 2.12 Cámara de almacenamiento para manteca.
 - 2.12.1 Características constructivas.
 - 2.12.2 Dimensionamiento.
 - 2.12.3 Cálculo de equipo frigorífico.
 - 2.13 Mantenimiento del equipo.
 - 2.14 Línea de flujo de obtención de manteca.
-
3. Líneas de producción de quesos finos.
 - 3.1 Tipos de tinas.

- 3.2 Capacidades y dimensionamiento.
- 3.3 Partes de las tinas.
- 3.4 Preprensa.
 - 3.4.1 Dimensionamiento de pre prensa.
- 3.5 Prensas.
 - 3.5.1 Tipos de prensas.
 - 3.5.2 Dimensionamiento de prensa.
- 3.6 Salmuera.
 - 3.6.1 Tipos de salmuera.
 - 3.6.2 Dimensionamiento de las diferentes salmueras.
- 3.7 Cámaras de maduración.
 - 3.7.1 Características constructivas.
 - 3.7.2 Pérdidas por conductividad.
 - 3.7.3 Dimensionamiento.
 - 3.7.4 Cálculo de equipo frigorífico.
- 3.8 Fraccionado.
- 3.9 Envasado.
- 3.10 Línea de flujo.
- 3.11 Gráfica de flujo.

V) Orientaciones pedagógicas

La metodología propuesta se basa en un enfoque experiencial, donde los estudiantes son protagonistas activos de su propio aprendizaje. Se combinarán clases teóricas expositivas con actividades prácticas, visitas a plantas industriales, resolución de problemas y proyectos de diseño. A través de esta combinación, se busca que los estudiantes adquieran conocimientos sólidos sobre los procesos de elaboración de productos lácteos, desarrollen habilidades prácticas y puedan aplicar sus conocimientos a situaciones reales.

Un aspecto fundamental de esta propuesta es la promoción del trabajo colaborativo. Se fomentará la formación de equipos de trabajo para la realización de actividades prácticas y proyectos, lo que permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades de comunicación,

negociación y liderazgo. Además, se aprovecharán las tecnologías disponibles, como software de simulación y diseño asistido por computadora, para facilitar la comprensión de conceptos complejos y la visualización de procesos industriales.

VI) Bibliografía

GEA Mechanical Equipment, (2012), GEA Westfalia Separator Group Gmbh Separators.

TETRA PAK (1996). Dairy Processing Hand Book. The Chemistry of Milk, v.2.