



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

PROGRAMA					
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		97E	Agrónica		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		2	Segundo Año		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE/MÓDULO		3	Tercer Semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		3549	Agrónica Ganadero		
ASIGNATURA		95542	Equipamiento Utilizado en la Industria Láctea		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 1/08/2019	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

## FUNDAMENTACIÓN:

El rápido desarrollo producido últimamente en la Industria Láctea hace necesarios que se formen técnicos con un perfil específico para desempeñarse con solvencia en la instalación y mantenimiento del equipamiento asociado a dicha industria. La utilización de dispositivos y sistemas mecánicos y electro-electrónicos en las distintas maquinarias y/o equipamiento, ha modificado los perfiles profesionales y determinado, la necesidad de adecuar e incorporar programas en la enseñanza técnica que permitan atender estas necesidades. El saber técnico se caracteriza por tener un alto contenido práctico, pero requiere de la adquisición de conocimientos teóricos referidos a los métodos de análisis y técnicas utilizadas para operar y mantener el equipamiento que hoy aplica en la Industria Láctea.

La compleja estructura tecnológica de los sistemas y dispositivos que componen los equipos utilizados en el área, así como su conexión, detección de fallas y adecuado mantenimiento, hace que el egresado de esta orientación deba conocer los distintos tipos de maquinaria y/o sistemas de procesos, de acuerdo a la aplicación y tarea a desarrollar.

## OBJETIVOS:

El alumno al egreso de esta asignatura deberá:

- ) Reconocer los diferentes tipos de maquinaria y/o procesos empleados en la Industria Láctea.
- ) Ser capaz de diagnosticar y solucionar fallas en el equipamiento de producción aplicado a la Industria Láctea (traslado y transformación industrial).
- ) Ser capaz de implementar su correcta instalación y calibración.

## CONTENIDOS:

### UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN.

- ) Clasificación de los distintos tipos de equipamiento empleados en la Industria Láctea de acuerdo al propósito y función de las mismas.
- ) Camiones Cisternas para el traslado de la leche
- ) Pasteurizadores
- ) Descremadoras
- ) Equipos de Nano Filtración
- ) Equipos de Osmosis Inversa
- ) Envasadoras
- ) Balanzas
- ) Etiquetadoras
- ) Evaporadores

- ) Embolsadoras
- ) Compresores de Amoniaco
- ) Compresores de Aire Comprimido
- ) Batidora de Crema
- ) Fraccionadora de Manteca
- ) Selladoras
- ) Equipos de Microfiltración
- ) Ensachadoras
- ) Centrales CIP (Clean in Process)

NOTA: Los temas Traslado desde el Tambo (sistema de enfriamiento), Compresores de Amoniaco y Aire Comprimido corresponden a la electiva IV Nociones de Refrigeración

UNIDAD 2: Sistemas de Pasterización y descremado

- ) Características generales y descripción de funcionamiento
- ) Automatismos aplicados al proceso
- ) Elementos de desgaste más frecuentes y posibles fallas

UNIDAD 3: Sistemas de Nanofiltrado, Microfiltrado, Osmosis y Centrales CIP (Clean in Process)

- ) Características generales y descripción de funcionamiento
- ) Automatismos aplicados al proceso
- ) Elementos de desgaste más frecuentes y posibles fallas

UNIDAD 4: Sistemas Evaporadores de Suero, Batidoras de Crema, Fraccionadoras de Manteca

- ) Características generales de acuerdo a su aplicación y descripción de funcionamiento
- ) Automatismos aplicados al proceso de cada aplicación
- ) Elementos de desgaste más frecuentes y posibles fallas

UNIDAD 5: Sistemas de Envasado (Embolsadoras, selladoras,

Ensachadoras), Balanzas y Etiquetadoras.

- ) Características generales de acuerdo a su aplicación y descripción de funcionamiento
- ) Automatismos aplicados al proceso de cada aplicación
- ) Elementos de desgaste más frecuentes y posibles fallas

## PROPUESTA METODOLÓGICA

Para la implementación de este curso el Docente deberá presentar un enfoque didáctico orientado a los sistemas y componentes utilizados en la industria Láctea.

Desde esta perspectiva, los contenidos programáticos serán planteados a partir de una aplicación concreta y real del área, para luego o simultáneamente abordar los distintos aspectos conceptuales involucrados en esas prácticas facilitando así su comprensión.

Este programa es diseñado para ser desarrollado por un docente en un aula-laboratorio que contemple la especificidad del programa y con un grupo de veinte alumnos máximo. Por encima de éste nivel de relación alumno docente la concreción de los objetivos de la propuesta se verán cuestionados.

Se sugiere realizar prácticas de observación en campo para lograr un acercamiento a la industria para obtener una percepción del real dimensionamiento de los equipos.

## EVALUACIÓN

Se deja a definición del docente los métodos de evaluación a utilizar, pero deberá ser adecuada a las consideraciones metodológicas realizadas en REPAG

En las aulas de laboratorio, los profesores evaluarán la realización de la actividad práctica mediante la observación, valorando, si el estudiante aplica los fundamentos teóricos, si realiza un mantenimiento adecuado del equipamiento y preserva los materiales.

Muchas veces, al principio de la clase los docentes pueden realizar preguntas en forma oral, buscando indagar lo que saben los alumnos, para enseñar en consecuencia.

Dentro de esta perspectiva, al finalizar el curso se sugiere realizar evaluaciones orales donde los alumnos defiendan el proyecto final y en esta dinámica habrá alumnos que exponen y otro grupo de estudiantes que preguntan.

## BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

CATALOGO DE MAQUINARIA PARA PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS- Cooperación  
Alemana al Desarrollo – GIZ