



**Asignatura:** Procesos Industriales Lácteos

**Curso:** 4° TQA **Año:** 2023

**Ciclo:** de Especialización

## PROGRAMA DE EXAMEN

### Contenidos:

#### Unidad 1

Operaciones Unitarias: definición de OU. Representación gráfica. Aplicaciones. Ejemplos. Concepto de pH, acidez, concentración, densidad, viscosidad, calor específico. Dependencia con la temperatura.

La leche: distintos tipos, animales productores. Propiedades físicas y químicas. Definiciones y métodos de medición. Composición química de la leche para distintos usos. Microorganismos presentes en la leche.

#### Unidad 2

La vida reproductiva de la vaca lechera: período de gestación, producción diaria. Enfermedades del tambo. Alteraciones de la leche: sabor, color, aroma. Coagulación de la caseína por efecto de los microorganismos.

Cuidados en el ordeño, BPM del tambo. Microorganismos presentes en el ordeño.

#### Unidad 3:

Operaciones de la industria láctea: Filtración, homogeneización, estandarización. Fundamentos y objetivos de cada operación unitaria.

Tratamientos térmicos de la leche: Pasteurización, esterilización. Principios y objetivos. Curva de pasteurización.

Equipos usados: intercambiador de placas y tubular. Transporte a lechería: métodos y condiciones.

#### Unidad 4:

Crema de leche y manteca: principio del desnatado centrifugo. Maduración de las cremas. Manteca: batido y malaxado. Butirificación, inversión de fases.

Quesos: coagulación ácida y enzimática. Tipos de quesos según la pasta. Control de calidad de quesos.

### Evaluación:

#### • Criterios

1. Aprobación con puntaje mínimo de 5 del 50% de las Unidades Didácticas.
2. Asistencia mínima de 80% a los Trabajos prácticos.
3. Presentación y aprobación del 100% de las Trabajos Prácticos

#### • Instrumentos

1. Evaluación escrita.
2. Carpeta de Trabajos Prácticos.
3. Planillas de Asistencia.

### Bibliografía

- 1) CIENCIA DE LA LECHE (CHARLES ALAIS)
- 2) PRINCIPIOS DE OPERACIONES UNITARIAS (R. FOUST)

Escuela de Agricultura y Sacarotécnia  
Universidad Nacional de Tucumán

- 3) QUIMICA GENERAL E INORGANICA (RAYMOND CHANG)
- 4) CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO
- 5) MANUAL DE ELABORACION (INTA).