



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

#### 1. Datos generales

**Materia:** OPERACIONES TÉRMICAS  
**Código:** IALI701  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Agosto-2024 a Diciembre-2024  
**Profesor:** TENEZACA ORDOÑEZ CARLOS ALBERTO  
**Correo electrónico:** ctenezaca@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 7

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 80		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	16	16	64	160

#### Prerrequisitos:

Ninguno

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Se pretende cubrir el manejo responsable de los procesos térmicos en las líneas de procesos en la industria de alimentos.

La cátedra de operaciones térmicas se articula con las otras materias debido a que la industria de alimentos esta fundamentada en el manejo de procesos térmicos para la elaboración de los productos terminados.

Con esta materia se pretende que los estudiantes adquieran fundamentos y conocimientos claros para el manejo de procesos tecnológicos en las plantas procesadoras de alimentos..

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



#### 4. Contenidos

1	CALOR
1.1	Cocción de los alimentos
1.2	Importancia en transformacion de los alimentos
1.3	Formas de transmisión de calor en la cocción de los alimentos
1.4	Influencia en las propiedades organolépticas
1.8	Efectos que tienen la cocción en los alimentos
1.9	Fenómenos físicos en la cocción de los alimentos
2	CALDEROS
2.1	Definición y Clasificación

2.2	Tipos de calderos
2.3	Componentes y estructura de calderos
3	ESCALDADO
3.1	Definición
3.2	Ventajas y desventajas
3.3	Aplicación en la industria de alimentos
3.4	Equipos utilizados para el escaldado
3.5	Calculos
4	PASTEURIZACIÓN
4.1	Definición
4.2	Aplicación en la industria de alimentos
4.3	Tipos de pasteurización según la temperatura y duración del tratamiento
4.4	Parámetros y cálculos
4.5	Equipos de pasteurización y sus unidades
5	ESTERILIZACIÓN
5.1	Definición
5.2	Aplicación en la industria de alimentos
5.3	Metodos de esterilización
5.4	Equipos
5.5	Cálculo D, Z Y F
6	CONGELACION
6.1	Definición de congelación de los alimentos
6.2	Importancia del aw
6.3	Tipos de congelación y su efecto en los alimentos
6.4	Efectos del frío en los alimentos
6.5	La ultracongelación: Definición y utilidad
7	DESHIDRATACION
7.1	Definición de deshidratación de los alimentos
7.2	Deshidratación estableciendo las diferencias entre el uso de sal, calor y aire
8	FRITURAS
8	LIOFILIZACIÓN
8.1	Definición
8.1	Definición y características
8.2	Efectos de la temperatura y tiempo de fritura
8.2	Utilidad en la tecnología de alimentos
8.3	Aplicación en la conservación de alimentos
8.3	Tipos de Fritura
9	DESTILACIÓN
9.1	Definición

9.2	Aplicación en la industria de alimentos
9.3	Equipos

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos, razonamiento y modelos estadísticos, físicos, químicos y productivos.

-Aplica los principios físicos y termodinámicos para el cálculo, diseño y evaluación de procesos que relacionen operaciones térmicas para la conservación de alimentos.

-Evaluación escrita

-Calcula matemáticamente procesos térmicos relacionados a métodos de conservación de alimentos

-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	evaluación escrita y práctica	CALDEROS, CALOR, ESCALDADO	APORTE	10	Semana: 5 (23/09/2024 al 28/09/2024)
Evaluación escrita	evaluación escrita y práctica	CONGELACION , ESTERILIZACIÓN , PASTEURIZACIÓN	APORTE	10	Semana: 10 (28/10/2024 al 31/10/2024)
Evaluación escrita	evaluación escrita y práctica	DESHIDRATACION , DESTILACIÓN , FRITURAS , LIOFILIZACIÓN	APORTE	10	Semana: 14 (25/11/2024 al 30/11/2024)
Evaluación escrita	evaluación escrita y práctica	CALDEROS, CALOR, CONGELACION , DESHIDRATACION , DESTILACIÓN , ESCALDADO, ESTERILIZACIÓN , FRITURAS , LIOFILIZACIÓN , PASTEURIZACIÓN	EXAMEN	20	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación escrita	evaluación escrita	CALDEROS, CALOR, CONGELACION , DESHIDRATACION , DESTILACIÓN , ESCALDADO, ESTERILIZACIÓN , FRITURAS , LIOFILIZACIÓN , PASTEURIZACIÓN	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Criterios de evaluación

## 6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BRENNAN, J.G.	Acribia	Las operaciones de la ingeniería de los alimentos.		

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **16/08/2024**

Estado: **Aprobado**