



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos

Materia:	OPERACIONES TÉRMICAS
Código:	IALI701
Paralelo:	A
Periodo :	Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor:	TENEZACA ORDOÑEZ CARLOS ALBERTO
Correo electrónico:	ctenezaca@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:	Ninguno

Nivel: 7

Distribución de horas.

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

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 horas)
1.2	Importancia en transformacion de los alimentos (2 horas)
1.3	Formas de transmisión de calor en la cocción de los alimentos (2 horas)
1.4	Influencia en las propiedades organolépticas (2 horas)
1.8	Efectos que tienen la cocción en los alimentos (2 horas)
1.9	Fenómenos físicos en la cocción de los alimentos (2 horas)
2	CALDEROS
2.1	Definición y Clasificación (2 horas)
2.2	Tipos de calderos (2 horas)

2.3	Componentes y estructura de calderos (2 horas)
3	ESCALDADO
3.1	Definición (1 horas)
3.2	Ventajas y desventajas (2 horas)
3.3	Aplicación en la industria de alimentos (2 horas)
3.4	Equipos utilizados para el escaldado (2 horas)
3.5	Calculos (4 horas)
4	PASTEURIZACIÓN
4.1	Definición (1 horas)
4.2	Aplicación en la industria de alimentos (2 horas)
4.3	Tipos de pasteurización según la temperatura y duración del tratamiento (2 horas)
4.4	Parámetros y cálculos (4 horas)
4.5	Equipos de pasteurización y sus unidades (2 horas)
5	ESTERILIZACIÓN
5.1	Definición (1 horas)
5.2	Aplicación en la industria de alimentos (2 horas)
5.3	Metodos de esterilización (2 horas)
5.4	Equipos (2 horas)
5.5	Cálculo D, Z Y F (4 horas)
6	CONGELACION
6.1	Definición de congelación de los alimentos (1 horas)
6.2	Importancia del aw (1 horas)
6.3	Tipos de congelación y su efecto en los alimentos (2 horas)
6.4	Efectos del frío en los alimentos (2 horas)
6.5	La ultracongelación: Definición y utilidad (2 horas)
7	DESHIDRATACION
7.1	Definición de deshidratación de los alimentos (4 horas)
7.2	Deshidratación estableciendo las diferencias entre el uso de sal, calor y aire (3 horas)
8	FRITURAS
8	LIOFILIZACIÓN
8.1	Definición (1 horas)
8.1	Definición y características (2 horas)
8.2	Utilidad en la tecnología de alimentos (2 horas)
8.2	Efectos de la temperatura y tiempo de fritura (2 horas)
8.3	Tipos de Fritura (1 horas)
8.3	Aplicación en la conservación de alimentos (2 horas)
9	DESTILACIÓN
9.1	Definición (1 horas)
9.2	Aplicación en la industria de alimentos (2 horas)
9.3	Equipos (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

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

Evidencias

-Evaluación escrita
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Evaluación escrita
-Resolución de

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	reactivos y ejercicios	CALDEROS, CALOR, ESCALDADO	APORTE	5	Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	revisión de ejercicios	CALDEROS, CALOR, ESCALDADO	APORTE	5	Semana: 6 (25/10/21 al 30/10/21)
Evaluación escrita	reactivos y ejercicios	CONGELACION , ESTERILIZACIÓN , PASTEURIZACIÓN	APORTE	5	Semana: 12 (06/12/21 al 11/12/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	ejercicios en casa	CONGELACION , ESTERILIZACIÓN , PASTEURIZACIÓN	APORTE	5	Semana: 12 (06/12/21 al 11/12/21)
Evaluación escrita	reactivos y ejercicios	DESHIDRATACION , DESTILACIÓN , FRITURAS , LIOFILIZACIÓN	APORTE	5	Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	ejercicios en casa	DESHIDRATACION , DESTILACIÓN , FRITURAS , LIOFILIZACIÓN	APORTE	5	Semana: 16 (03/01/22 al 08/01/22)
Evaluación escrita	reactivos y ejercicios	CALDEROS, CALOR, CONGELACION , DESHIDRATACION , DESTILACIÓN , ESCALDADO, ESTERILIZACIÓN , FRITURAS , LIOFILIZACIÓN , PASTEURIZACIÓN	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	reactivos y ejercicios	CALDEROS, CALOR, CONGELACION , DESHIDRATACION , DESTILACIÓN , ESCALDADO, ESTERILIZACIÓN , FRITURAS , LIOFILIZACIÓN , PASTEURIZACIÓN	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

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

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 16/09/2021

Estado: **Aprobado**