

## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

### 1. Datos generales

**Materia:** DISEÑO Y OPERACIÓN DE PLANTAS  
**Código:** IALI903  
**Paralelo:** A  
**Periodo:** Agosto-2024 a Diciembre-2024  
**Profesor:** AVILES GONZALEZ JONNATAN FERNANDO  
**Correo electrónico:** javiles@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 9

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	16	80	160

### Prerrequisitos:

Código: IALI803 Materia: SEGURIDAD Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

### 2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura aborda los diferentes criterios de diseño, distribución, capacidad, equipos, instrumentación, higiene, operación y manejo de una industria, para cumplir con los resultados de aprendizaje de la materia, principalmente con el referente a la aplicación de los principios básicos para la selección y diseño de maquinaria y equipo en una planta de procesamiento alimentaria, así como también la ingeniería de los procesos productivos como la operación de la misma.

Para adquirir nuevos conocimientos sobre el diseño de plantas y equipos para la industria alimentaria, es fundamental la aplicación de conceptos adquiridos durante la carrera relacionados con el transporte de fluidos, técnicas de refrigeración, las cuales se articulan en las asignaturas de operaciones unitarias, así como la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura y criterios éticos para la correcta elaboración de alimentos, con lo cual el estudiante podrá proponer el diseño de una planta procesadora de alimentos, usando los conceptos y herramientas aprendidas.

Diseño y operación de plantas es una asignatura encaminada al desarrollo de conceptos críticos para la evaluación de un proyecto tecnológico productivo, donde el estudiante se planteará posibles instalaciones en la cuales de acuerdo a un razonamiento lógico, discernirá sobre las mejores opciones para la aplicación en el diseño y operación de una planta nueva o una ya existente. La asignatura provee al alumno las herramientas básicas para toma de decisiones en el ámbito profesional.

### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



### 4. Contenidos

1	Introducción a Plantas de Proceso
1.01.	Importancia y función del diseño de plantas de alimentos
1.02.	Tipos y objetivos del diseño de plantas
1.03.	Diseño y operación de plantas de alimentos
2	Planificación de la Actividad Industrial

2.01.	Definición del producto y del proceso productivo
2.02.	Localización y ubicación de la planta de procesos
2.03.	Ingeniería del proceso productivo
2.04.	Capacidad productiva de la planta de procesos
3	Operaciones de Planta
3.01.	Cálculo de Mano de Obra
3.02.	Análisis de tiempos
3.03.	Plan de Producción
3.04.	Cálculo de áreas de planta
3.05.	Logística Interna
4	Diseño y distribución de planta
4.01.	Principios básicos de la distribución en planta
4.02.	Tipos de distribución de planta
4.03.	Factores relevantes para la distribución de la planta
4.04.	Systematic Layout Planning SLP

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Desempeña asesoría técnica en el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos productivos y emprendimientos alimentarios.

-Aplica los principios básicos para el diseño de una planta de alimentos

-Evaluación escrita  
-Proyectos

-Diseña la planta de alimentos de acuerdo a los lineamientos sanitarios nacionales.

-Evaluación escrita  
-Proyectos

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita de todo el contenido	Introducción a Plantas de Proceso, Planificación de la Actividad Industrial	APORTE	5	Semana: 3 (09/09/2024 al 14/09/2024)
Proyectos	Avance proyecto final	Introducción a Plantas de Proceso, Planificación de la Actividad Industrial	APORTE	5	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Introducción a Plantas de Proceso, Operaciones de Planta, Planificación de la Actividad Industrial	APORTE	5	Semana: 7 (07/10/2024 al 12/10/2024)
Proyectos	Avance proyecto final	Introducción a Plantas de Proceso, Operaciones de Planta, Planificación de la Actividad Industrial	APORTE	5	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Proyectos	Entrega proyecto final	Diseño y distribución de planta, Introducción a Plantas de Proceso, Operaciones de Planta, Planificación de la Actividad Industrial	APORTE	10	Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de todos los contenidos	Diseño y distribución de planta, Introducción a Plantas de Proceso, Operaciones de Planta, Planificación de la Actividad Industrial	EXAMEN	20	Semana: 15 (02/12/2024 al 03/12/2024)
Evaluación escrita	Evaluación de todos los contenidos	Diseño y distribución de planta, Introducción a Plantas de Proceso, Operaciones de Planta, Planificación de la Actividad Industrial	SUPLETORIO	20	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes usaran técnicas de aprendizaje basado en problemas y casos	Autónomo
Clases magistrales, aprendizaje basado n problemas, aprendizaje por eventos específicos, y debate de cuestionamiento	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se evaluará al adquisición de conocimientos teóricos y la puesta en práctica de los mismos	Autónomo
Se evaluara criterios de aplicación de fórmulas, diseño de métodos de planta, calculo de procesos y planes de producción	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Casp Vanaclocha, Ana	Mundi Prensa	Diseño de industrias agroalimentarias	2008	

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **13/08/2024**

Estado: **Aprobado**