



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

### 1. Datos generales

**Materia:** MECÁNICA DE FLUIDOS  
**Código:** IALI605  
**Paralelo:**  
**Periodo :** Marzo-2022 a Agosto-2022  
**Profesor:** BURBANO VILLAVICENCIO ANA MARÍA  
**Correo electrónico:** aburbano@uazuay.edu.ec

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

### Prerrequisitos:

Código: IALI402 Materia: QUÍMICA FÍSICA I

### 2. Descripción y objetivos de la materia

Los conceptos tratados en la materia de transporte de fluidos constituyen una base imprescindible para el estudio de las cátedras relacionadas a transferencia de calor, tecnología y uso del frío, tecnologías de procesamiento y diseño de plantas industriales.

La materia inicia con la revisión de conceptos básicos relacionados a las propiedades de los fluidos, sus comportamientos termodinámicos y aspectos relacionados a la estática de fluidos. En un segundo capítulo se da prioridad al estudio de conceptos y procesos relacionados dinámica de fluidos y balance másico a través de cálculos de velocidades, caudales másicos, volumétricos y diámetros de tuberías que servirán para el posterior cálculo de pérdidas de energía en el transporte y capacidades de bomba requerida que se revisan en el tercer capítulo. Finalmente se revisarán conceptos y cálculos relacionados a bombas y sistemas de tuberías

Transporte de fluidos constituye uno de los principales ejes dentro del estudio del área de las operaciones unitarias, a través del conocimiento, entendimiento y aplicación de los procesos y transformaciones físico químicas de la materia y energía. Así para el Ingeniero(a) en Alimentos su estudio se fundamenta en la necesidad de conocer los principios teóricos que rigen estas operaciones de manera que pueda aplicarlos en la práctica para calcular, diseñar y controlar sistemas, equipos y procesos relacionados al transporte de fluidos en la industria.

### 3. Contenidos

<b>1</b>	<b>PROPIEDADES, PRESIÓN Y ESTÁTICA DE FLUIDOS</b>
1.1	Introducción y conceptos básicos (2 horas)
1.2	Propiedades de los fluidos (2 horas)
1.3	Estados termodinámicos de los fluidos (6 horas)
1.4	Presión en los fluidos (4 horas)
1.5	Estática de fluidos (4 horas)
<b>2</b>	<b>ECUACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA MASA Y ECUACIÓN DE BERNOULLI</b>
2.1	Conservación de la masa (2 horas)
2.2	Caudales másicos y volumétricos (4 horas)
2.3	Ecuación de Bernoulli (4 horas)
2.4	Aplicaciones de la Ecuación de Bernoulli (4 horas)
<b>3</b>	<b>FLUJO EN TUBERÍAS Y ECUACIÓN DE LA ENERGÍA</b>
3.1	Flujos laminar y turbulento (6 horas)
3.4	Ecuación de la Energía (6 horas)
3.5	Pérdidas menores de carga (6 horas)
3.6	Sistemas de tuberías (4 horas)
<b>4</b>	<b>TURBOMAQUINARIA</b>
4.1	Clasificaciones y terminología (2 horas)

4.3	Curvas de rendimiento de la bomba (2 horas)
4.4	Cavitación y carga de aspiración neta positiva (2 horas)
4.5	Tipos de Bombas (4 horas)

## 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>aa. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos, razonamiento y modelos estadísticos, físicos, químicos y productivos.</b>	
-Aplica los principios físicos y termodinámicos para el cálculo, diseño y evaluación de procesos relacionados al transporte de fluidos en la industria.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Comprende conceptos relacionados con la transporte de fluidos; características y propiedades.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Plantea y resuelve problemas de aplicación en ingeniería que rigen el transporte de fluidos en la industria.	-Evaluación escrita

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Resolución de ejercicios		APORTE	3	Semana: 3 (04/04/22 al 09/04/22)
Evaluación escrita	Prueba escrita de capítulo 1 y 2		APORTE	7	Semana: 6 (25/04/22 al 30/04/22)
Trabajos prácticos - productos	Resolución de ejercicios		APORTE	3	Semana: 9 (16/05/22 al 21/05/22)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo aplicación		APORTE	7	Semana: 14 (20/06/22 al 25/06/22)

### Metodología

### Criterios de Evaluación

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Cimbala John M., Çengel Yunus A	Mc. Graw Hill	Mecánica de fluidos. Fundamentos y aplicaciones.	2012	

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **18/03/2022**

Estado: **Aprobado**