



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

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

Nivel: 6

Distribución de horas.

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

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

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1.1	Introducción y conceptos básicos
1.2	Propiedades de los fluidos
1.3	Estados termodinámicos de los fluidos
1.4	Presión en los fluidos
1.5	Estática de fluidos
2.1	Conservación de la masa

2.2	Caudales máxicos y volumétricos
2.3	Ecuación de Bernoulli
2.4	Aplicaciones de la Ecuación de Bernoulli
3.1	Flujos laminar y turbulento
3.4	Ecuación de la Energía
3.5	Pérdidas menores de carga
3.6	Sistemas de tuberías
4.1	Clasificaciones y terminología
4.3	Curvas de rendimiento de la bomba
4.4	Cavitación y carga de aspiración neta positiva
4.5	Tipos de Bombas

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 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
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Resolución de ejercicios	PROPIEDADES, PRESIÓN Y ESTÁTICA DE FLUIDOS	APORTE	3	Semana: 3 (04-ABR-22 al 09-ABR-22)
Evaluación escrita	Prueba escrita de capítulo 1 y 2	ECUACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA MASA Y ECUACIÓN DE BERNOULLI, PROPIEDADES, PRESIÓN Y ESTÁTICA DE FLUIDOS	APORTE	7	Semana: 6 (25-ABR-22 al 30-ABR-22)
Trabajos prácticos - productos	Resolución de ejercicios	FLUJO EN TUBERÍAS Y ECUACIÓN DE LA ENERGÍA	APORTE	3	Semana: 9 (16-MAY-22 al 21-MAY-22)
	Resolución ejercicios	FLUJO EN TUBERÍAS Y ECUACIÓN DE LA ENERGÍA	APORTE	3	Semana: 9 (16-MAY-22 al 21-MAY-22)
	Evaluación Escrita	FLUJO EN TUBERÍAS Y ECUACIÓN DE LA ENERGÍA	APORTE	7	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo aplicación	TURBOMAQUINARIA	APORTE	7	Semana: 14 (20-JUN-22 al 25-JUN-22)
	Examen Final escrito	ECUACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA MASA Y ECUACIÓN DE BERNOULLI, FLUJO EN TUBERÍAS Y ECUACIÓN DE LA ENERGÍA , PROPIEDADES, PRESIÓN Y ESTÁTICA DE FLUIDOS, TURBOMAQUINARIA	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (24-07-2022 al 30-07-2022)
	Examen Supletorio Escrito	ECUACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA MASA Y ECUACIÓN DE BERNOULLI, FLUJO EN TUBERÍAS Y ECUACIÓN DE LA ENERGÍA , PROPIEDADES, PRESIÓN Y ESTÁTICA DE FLUIDOS, TURBOMAQUINARIA	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

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

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **18/03/2022**

Estado: **Aprobado**