



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos

Materia: MECÁNICA DE FLUIDOS
Código: IAL605
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: BURBANO VILLAVICENCIO ANA MARIA
Correo electrónico: aburbano@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: IAL402 Materia: QUÍMICA FÍSICA I

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
64	0	16	80	160	5

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

1	PROPIEDADES, PRESIÓN Y ESTÁTICA DE FLUIDOS
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)
2	ECUACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA MASA Y ECUACIÓN DE BERNOULLI
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)
3	FLUJO EN TUBERÍAS Y ECUACIÓN DE LA ENERGÍA

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)
4	TURBOMAQUINARIA
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

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 -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Comprende conceptos relacionados con la transporte de fluidos; características y propiedades.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Plantea y resuelve problemas de aplicación en ingeniería que rigen el transporte de fluidos en la industria.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de Ejercicios de aplicación de conceptos del capítulo II	ECUACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA MASA Y ECUACIÓN DE BERNOULLI	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 5 (12-ABR-21 al 17-ABR-21)
Evaluación escrita	Evaluación sobre aplicación de conceptos del capítulo II	ECUACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LA MASA Y ECUACIÓN DE BERNOULLI	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 6 (19-ABR-21 al 24-ABR-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de Ejercicios de aplicación de conceptos del capítulo III	FLUJO EN TUBERÍAS Y ECUACIÓN DE LA ENERGÍA	APORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 11 (25-MAY-21 al 29-MAY-21)
Evaluación escrita	Evaluación sobre aplicación de conceptos del capítulo III	FLUJO EN TUBERÍAS Y ECUACIÓN DE LA ENERGÍA	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 12 (31-MAY-21 al 05-JUN-21)
Evaluación oral	Exposición oral sobre investigación de contenidos del capítulo IV	TURBOMAQUINARIA	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre aplicación de contenidos de la materia	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	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación oral	Exposición oral sobre investigación de contenidos del capítulo IV	TURBOMAQUINARIA	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Evaluación escrita sobre aplicación de contenidos de la materia	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	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

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: 12/03/2021

Estado: Aprobado