



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1. Datos generales

Materia: MECÁNICA DE FLUIDOS
Código: IALI605
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
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 másicos 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 -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)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-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

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes tendrán la responsabilidad de reforzar los conocimientos a adquirir mediante el desarrollo y entrega de ejercicios correspondientes a los temas tratados, y/o mediante la elaboración y exposición de trabajos de investigación. Estos trabajos serán considerados como aportes, se desarrollarán como tareas específicas y podrán ser dispuestos bajo la metodología de trabajo autónomo, grupal y/o asistido por la profesora a cargo de la materia.	Autónomo
A lo largo de la materia la profesora desarrollará durante las horas de clases, los temas de los diferentes capítulos conjuntamente con los alumnos mediante exposición oral basada principalmente en la conceptualización, planteamiento y resolución de ejercicios base y problemas relacionados a los contenidos planteados en el presente sílabo y a los procesos tecnológicos inmersos en la operación del transporte de fluidos y su relación con la ingeniería en alimentos.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En todas las actividades de resolución de ejercicios que tendrán a su cargo los estudiantes, se calificará el procedimiento y resultados obtenidos, considerando coherencia y certeza en la aplicación de conceptos y razonamiento.	Autónomo
El examen final contemplará un componente sincrónico a través de una evaluación escrita sobre la totalidad de los contenidos revisados en la materia valorado sobre 10 puntos. Un segundo componente del Examen Final estará dado por la elaboración y exposición de un Trabajo de Investigación relacionado a los contenidos del IV Capítulo de la materia.	Total docencia

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: **12/03/2021**

Estado: **Aprobado**