



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

1. Datos generales

Materia: MECANICA DE FLUIDOS
Código: CTE0368
Paralelo:
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: VITERI CERDA HERNÁN ARTURO
Correo electrónico: hviteri@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
3				3

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Transporte de fluidos constituye una parte importante del estudio de las operaciones unitarias, las cuales en general se basan en el entendimiento de los procesos y transformaciones físico-químicas de la materia y energía. Actos tan cotidianos como tomar una ducha, respirar o beber agua, requieren necesariamente la circulación de fluidos. El estudio de la mecánica de fluidos puede ayudarnos tanto para comprender la complejidad del medio natural, como para mejorar el mundo que hemos creado. Así para el Ingeniero(a) en Producción su estudio se fundamenta en la necesidad de conocer los principios teóricos que rigen estos procesos de manera que pueda aplicarlos en la práctica para calcular, diseñar y controlar sistemas para el transporte de fluidos en la industria.

El tratamiento de esta materia inicia con el conocimiento de criterios básicos, para posteriormente estudiar los fluidos desde el punto de vista hidrostático, pasando posteriormente a la hidrodinámica con cada uno de sus criterios matemáticos; también se profundizará en el estudio del transporte de fluidos en tuberías y las consideraciones que estos temas competen; finalizando con la introducción a la turbomaquinaria y sus conceptos.

Después de conocer los principios fundamentales de la dinámica como rama de la física, es importante dirigir la atención hacia las propiedades y el comportamiento de los fluidos, de tal manera que permita entender las aplicaciones prácticas en la industria y en lo posterior el diseño de sistemas neumáticos e hidráulicos eficientes.

3. Contenidos

01.	Propiedades de los Fluidos
01.01.	Mecánica de Fluidos-Introducción (0 horas)
01.02.	Sistemas de Unidades (2 horas)
01.03.	Densidad, Peso Específico (1 horas)
01.04.	Viscosidad (2 horas)
01.05.	Elasticidad y Tensión superficial (2 horas)
01.06.	Presión de Vapor (2 horas)
02.	Hidrostática
02.01.	Ecuación fundamental de la estática de fluidos (2 horas)
02.02.	Unidades y medidas de la presión (1 horas)
02.03.	Fuerzas sobre superficies (3 horas)
02.04.	Empuje y flotación (3 horas)
03.	Flujo de fluidos
03.01.	Clasificación de Flujo (1 horas)
03.02.	Leyes fundamentales del movimiento en fluidos (3 horas)
03.03.	Ecuación de conservación de la masa (3 horas)
03.04.	Ecuación de la cantidad de movimiento (3 horas)
03.05.	Ecuación de la conservación de la energía (2 horas)

03.06.	Perdidas Locales (2 horas)
04.	Flujo en Conductos a presión
04.01.	Conceptos Generales (0 horas)
04.02.	Flujo Laminar y turbulento (1 horas)
04.03.	Leyes a resistencia al flujo turbulento (0 horas)
04.04.	Ecuación de Darcy-Weisbach (3 horas)
04.05.	Ecuación de Hazen - Williamns (2 horas)
04.06.	Altura Piezometrica (1 horas)
05.	Sistemas de Tuberías
05.01.	Conducción sencilla (1 horas)
05.02.	Redes Ramificadas (2 horas)
05.03.	Tubería en serie y en paralelo: Tubería equivalente (2 horas)
05.04.	Mallas: Ecuaciones de Kirchoff (2 horas)
05.05.	Rugosidad: Ecuaciones empíricas Chezy/Manning (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Verifica los valores de las variables consideradas en una actividad específica en componentes y sistemas automotrices para la resolución de problemas.	
-Conoce los fundamentos del comportamiento de los fluidos y aplica el conocimiento para la resolución de problemas.	-Evaluación escrita
ab. Analiza y/ o valida sistemas y subsistemas del vehículo a través de modelos matemáticos.	
-Es capaz de dar solución a problemas relacionados con los fluidos y aportar a la eficiencia del manejo de los fluidos	-Evaluación escrita
ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz.	
-Analiza e identifica oportunidades de mejora en sistemas de transporte de fluidos para proponer soluciones.	-Proyectos -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	Propiedades de los Fluidos	APORTE 1	4	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación de deberes y trabajos	Propiedades de los Fluidos	APORTE 1	2	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Hidrostática	APORTE 2	5	Semana: 7 (22/04/19 al 27/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación de ejercicios	Hidrostática	APORTE 2	2	Semana: 7 (22/04/19 al 27/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación de ejercicios	Flujo de fluidos	APORTE 2	2	Semana: 11 (20/05/19 al 23/05/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Flujo de fluidos	APORTE 2	5	Semana: 11 (20/05/19 al 23/05/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Presentación de trabajos	Flujo en Conductos a presión	APORTE 3	1	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Flujo en Conductos a presión	APORTE 3	5	Semana: 14 (10/06/19 al 15/06/19)
Proyectos	Presentación proyecto	Flujo de fluidos, Flujo en Conductos a presión, Hidrostática, Propiedades de los Fluidos	APORTE 3	4	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Evaluación escrita	Examen final	Flujo de fluidos, Flujo en Conductos a presión, Hidrostática, Propiedades de los Fluidos, Sistemas de Tuberías	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Examen	Flujo de fluidos, Flujo en Conductos a presión, Hidrostática, Propiedades de los Fluidos, Sistemas de Tuberías	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

La metodología que se utilizará será mediante la exposición oral y escrita de las ecuaciones y teoría referente a la materia, también se utilizará los equipos de audiovisuales para la presentación de los temas.

Mediante tareas enviadas a los alumnos se reforzará los conocimientos adquiridos por ellos y además se realizaran aplicaciones en ejercicios tipo.

Criterios de Evaluación

Examen

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Yunus A; Cengel; Cimbala, John	Mc. Graw Hill	Mecánica de Fluidos. Fundamentos y Aplicaciones	2006	
Yunus A; Cengel; Boles, M.	Mc. Graw Hill	Termodinámica	2006	
Mott L; Robert	Pearson	Mecánica de Fluidos	2006	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/03/2019**

Estado: **Aprobado**