

Sílabo del Curso

MECÁNICA DE FLUIDOS I

Emitido por: jcedeno

Carrera: Oceanografía

1. Código y nombre del curso

MECG1005 - MECÁNICA DE FLUIDOS I

2. Créditos y horas dirigidas por el profesor

3 créditos y 4 horas de docencia

3. Nombre del coordinador o instructor del curso

JUAN MANUEL PERALTA JARAMILLO

4. Texto guía, título, autor y año

- Munson, Young and Okiishi. Fundamentals of Fluid Mechanics (8th Edition)
 - a. Otro material suplementario
- Frank M. White. Mecánica de Fluidos (Sexta Edición)
- Frank M. White. Fluid Mechanics (8th Edition)
- Yunus A. Cengel, John M. Cimbala. Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications (3rd Edition)
 - Fox and McDonald's. Introduction to Fluid Mechanics (9th Edition)
 - Donald F. Elger, Barbara C. Williams, Clayton T. Crowe, John A. Roberson. Engineering Fluid Mechanics (10th Edition)

5. Información específica del curso

- a. Breve descripción del contenido del curso (descripción del catálogo)

En este curso de formación profesional se desarrolla la aplicación de los conceptos, leyes y ecuaciones de conservación de masa, cantidad de movimiento y energía, y de los métodos de análisis integral, diferencial y dimensional, para la resolución de problemas de la mecánica de los fluidos en el campo de la ingeniería. Se describen los conceptos fundamentales y las propiedades de los fluidos, distribución de presión a través de fluidos en reposo y sus aplicaciones, técnicas de análisis integral, diferencial y dimensional para el análisis problemas, y el estudio del flujo viscoso incompresible en tuberías.

- b. Prerequisitos

FÍSICA II - FISG1002

ECUACIONES DIFERENCIALES - MATG1004

ANÁLISIS NUMÉRICO - MATG1013

- c. Este curso es: Obligatorio

6. Objetivos específicos del curso

- a. Resultados específicos de aprendizaje

1.- Determinar la distribución de presión en un fluido compresible e incompresible en reposo para el cálculo de fuerzas y momentos que se producen sobre superficies planas y



Sílabo del Curso

MECÁNICA DE FLUIDOS I

Emitido por: jcedeno

Carrera: Oceanografía

curvas y en cuerpos sumergidos.

2.- Calcular flujos másicos y volumétricos, fuerzas, momentos y potencias en sistemas y dispositivos hidráulicos utilizando las ecuaciones en forma integral de conservación de masa, cantidad de movimiento y de energía.

3.- Analizar el campo de velocidad y de presión de flujos simples y geometrías sencillas utilizando las ecuaciones en forma diferencial de conservación de masa y de momentum lineal.

4.- Predecir el comportamiento de un prototipo mediante estudios experimentales en modelos aplicando el análisis dimensional.

5.- Establecer las caídas de presión en tuberías a través del cálculo de pérdidas por fricción y en accesorios para problemas de flujo laminar y turbulento.

b. Indique explícitamente cuáles de los resultados de aprendizaje listados en el Criterio 3, o cualquier otro resultado, son desarrollados en el curso

- Tener la capacidad para aplicar las matemáticas, incluyendo cálculo multivariable y ecuaciones diferenciales, y las ciencias básicas y de ingeniería para modelar y resolver problemas de ingeniería mecánica.

- Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería oceanográfica.

7. Lista resumida de los temas a cubrir

- 1.- Conceptos fundamentales y propiedades de los fluidos
- 2.- Estática de fluidos
- 3.- Análisis integral
- 4.- Análisis diferencial
- 5.- Análisis dimensional
- 6.- Flujo viscoso incompresible en tuberías

