

## Sílabo del Curso

### MECÁNICA VECTORIAL

Emitido por: jcedeno

Carrera: Oceanografía

#### 1. Código y nombre del curso

MECG1001 - MECÁNICA VECTORIAL

#### 2. Créditos y horas dirigidas por el profesor

3 créditos y 4 horas de docencia

#### 3. Nombre del coordinador o instructor del curso

EFRAIN ANDRES TERAN CALLE

#### 4. Texto guía, título, autor y año

- Berr Johnston. Mecánica vectorial para ingenieros: estática (Décima edición, 2010)
  - a. Otro material suplementario
- Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston y Phillip J. Cornwell. MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS: DINAMICA (Décima edición)
  - R.C. Hibbeler. Ingeniería Mecánica Estática, para cursos con enfoque por competencias (Primera Edición)
  - R.C Hibbeler. Ingeniería mecánica, Dinámica (eBook) (Catorce Edición)

#### 5. Información específica del curso

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

Este curso es de formación profesional para ingenierías basadas en la mecánica clásica pues constituye el fundamento para el diseño. El curso de Mecánica Vectorial describe el comportamiento de los cuerpos rígidos bajo la acción de fuerzas. En la primera parte del curso se utilizan las leyes de Newton para determinar el equilibrio estático de estructuras, máquinas, vigas y cables. Se aplican conceptos de fuerzas puntuales, momentos, cargas distribuidas y fricción en la solución de problemas de ingeniería. En la segunda parte del curso se estudia el movimiento de partículas y cuerpos rígidos bajo la acción de fuerzas externas que producen aceleración. Finalmente se presentan métodos alternativos de energía y cantidad de movimiento para la solución de casos particulares.

- b. Co - Requisitos

MECÁNICA DE FLUIDOS I - MECG1005

- c. Este curso es: Obligatorio

#### 6. Objetivos específicos del curso

- a. Resultados específicos de aprendizaje

- 1.- Aplicar criterios de equilibrio estático y dinámico en partículas y cuerpos rígidos para la solución de problemas de ingeniería.
- 2.- Analizar fuerzas internas en vigas, cables y elementos estructurales utilizando diagramas de cuerpo libre y condiciones de equilibrio.



## Sílabo del Curso

### MECÁNICA VECTORIAL

Emitido por: jcedeno

Carrera: Oceanografía

3.- Analizar problemas de dinámica en cuerpos rígidos utilizando la segunda ley de Newton, el principio de trabajo y energía, y el principio de impulso y cantidad de movimiento.

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.- Equilibrio estático de cuerpos rígidos
- 2.- Análisis de estructuras
- 3.- Fuerzas en vigas y cables
- 4.- Cinemática de partículas y cuerpos rígidos
- 5.- Cinética de partículas y cuerpos rígidos
- 6.- Métodos de trabajo y energía, e impulso y cantidad de movimiento para cuerpos rígidos

