

Sílabo del curso

CÁLCULO VECTORIAL

Emitido por: lualtam

Programa: Ingeniería Oceanográfica

1. Código y nombre del curso

MATG1046 - CÁLCULO VECTORIAL

2. Créditos y horas dirigidas por el profesor

3 créditos y 5 horas de docencia

3. Nombre del coordinador o instructor del curso

PEDRO RAMOS DE SANTIS

4. Texto guía, título, autor y año

- Stewart, J.. Cálculo de varias variables - Trascendentes tempranas (Octava)
 - a. Otro material suplementario
- Thomas, G.. Cálculo varias variables (13ra.)
- Zill, D. & Wright, W.. Cálculo de varias variables (4ta.)
- Marsden, J. & Tromba., A.. Cálculo Vectorial (6ta.)
- Larson, R. & Edwards, B.. Cálculo 2 de varias variables (9 na.)
- Thomas Jr. G. Calculus (14ta edición)

5. Información específica del curso

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

Cálculo vectorial es un curso dirigido a la formación básica de profesionales en las áreas de Ingeniería, ciencias exactas y ciencias naturales que requieren desarrollar habilidades de planteamiento y resolución de problemas en el contexto n-dimensional. Para el efecto, el curso consta de 5 temas generales: geometría analítica tridimensional y funciones de varias variables, cálculo diferencial de campos escalares y vectoriales, optimización de funciones escalares de varias variables, integrales de línea e integración múltiple, integrales de superficie y teoremas de la teora vectorial; siendo las principales aplicaciones de este curso: la optimizacion de funciones de varias variables aplicadas a problemas prácticos, el cálculo de longitudes, área, volúmenes, trabajo y flujo, empleando objetos del plano y del espacio.

- b. Prerequisitos

CÁLCULO DE UNA VARIABLE - MATG1045

- c. Este curso es: Obligatorio

6. Objetivos específicos del curso

- a. Resultados específicos de aprendizaje

1.- Resolver problemas de geometría analítica tridimensional, empleando superficies, rectas y planos.

2.- Analizar límites, continuidad, derivabilidad y diferenciabilidad de funciones de varias variables utilizando definiciones y teoremas.

Sílabo del curso

CÁLCULO VECTORIAL

Emitido por: lualtam

Programa: Ingeniería Oceanográfica

3.- Solucionar problemas de aproximación y optimización utilizando gradientes y diferenciales.

4.- Resolver integrales con campos vectoriales y escalares, utilizando trayectorias, longitudes de arco, superficies orientadas, volúmenes y teoremas de la teoría vectorial.

5.- Transformar integrales múltiples, utilizando diversos órdenes de integración y cambios de variable.

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

7. Lista resumida de los temas a cubrir

- 1.- Actividades de evaluación
- 2.- Geometría analítica tridimensional y funciones de varias variables
- 3.- Cálculo diferencial de campos escalares y vectoriales
- 4.- Optimización de funciones escalares de varias variables
- 5.- Integrales de línea e integración múltiple
- 6.- Integrales de superficie y teoremas de la teoría vectorial