

Sílabo del curso

ECUACIONES DIFERENCIALES Y ÁLGEBRA LINEAL

Emitido por: lualtam

Programa: Ingeniería Oceanográfica

1. Código y nombre del curso

MATG1048 - ECUACIONES DIFERENCIALES Y ÁLGEBRA LINEAL

2. Créditos y horas dirigidas por el profesor

3 créditos y 4 horas de docencia

3. Nombre del coordinador o instructor del curso

JESUS ALEJANDRO APONTE GONZALEZ

4. Texto guía, título, autor y año

- Farlow, J. & Hall, J.E. & McDill, J.M. & West, B.. Differential Equations and Linear Algebra (Second edition)

a. Otro material suplementario

- Edwards, C.H. & Penney, D.E. & Calvis, D.C.. Differential Equations and Linear Algebra (Fourth edition)

- Strang, G.. Differential Equations and Linear Algebra (First edition)

5. Información específica del curso

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

Este curso transversal está dirigido a la formación básica de estudiantes en el área de ingeniería que requieren fundamentos matemáticos para analizar las ecuaciones diferenciales que surgen en el proceso de modelado de fenómenos naturales en las distintas áreas de estudio. La asignatura combina métodos cuantitativos clásicos, tales como integración de ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales lineales y no lineales y transformadas de Laplace, con métodos cualitativos que hacen uso de tópicos relevantes de álgebra lineal, que a su vez se van desarrollando en forma integrada y efectiva.

b. Prerequisitos

CÁLCULO VECTORIAL - MATG1046

c. Este curso es: Obligatorio

6. Objetivos específicos del curso

a. Resultados específicos de aprendizaje

1.- Resolver ecuaciones diferenciales para la obtención formas explícitas de sus soluciones, mediante métodos cuantitativos elementales.

2.- Aplicar el método cualitativo para el análisis de soluciones de ecuaciones diferenciales para obtener información relevante de los modelos matemáticos, mediante el estudio de campos direccionales e isoclinas.

3.- Aplicar el álgebra lineal para el estudio de soluciones sistemas de ecuaciones diferenciales lineales y no lineales, mediante el uso de los conceptos de espacios vectoriales y

Sílabo del curso

ECUACIONES DIFERENCIALES Y ÁLGEBRA LINEAL

Emitido por: lualtam

Programa: Ingeniería Oceanográfica

transformaciones lineales.

4.- Usar Transformadas de Laplace la resolución problemas de valores iniciales de ecuaciones diferenciales lineales, mediante la transformada inversa de Laplace y pares transformados.

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.- Ecuaciones diferenciales de primer orden
- 3.- Espacios vectoriales
- 4.- Ecuaciones diferenciales de segundo orden
- 5.- Transformaciones lineales
- 6.- Sistemas de ecuaciones diferenciales
- 7.- Transformadas de Laplace