



1. INFORMACIÓN DEL CURSO

Nombre: Métodos matemáticos II	Número de créditos: 8	Prerrequisitos: Ninguno
Departamento: Matemáticas	Tipo: Curso	Nivel: Básica común
Horas teoría: 48	Horas práctica: 32	Total de horas por cada semestre: 80

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general

El estudiante resolverá problemas y ejercicios de aplicación en cálculo diferencial e integral en varias variables y resuelva ecuaciones diferenciales ordinarias con condiciones iniciales y de contorno.
Contar con las herramientas para la modelación matemática de sistemas dinámicos.

Contenido temático sintético

- 1) Representación gráfica en dos y tres dimensiones de superficies, curvas de nivel y curvas características mediante software matemático.
- 2) Límites y continuidad en funciones vectoriales.
- 3) Derivadas parciales y su representación gráfica en superficies.
- 4) Integrales iteradas mediante herramientas computacionales de matemática simbólica.
- 5) Integral de línea.
- 6) Clasificación de una ecuación diferencial, soluciones, problemas de valores iniciales, existencia y unicidad de una solución.
- 7) Ecuaciones diferenciales de primer orden separables, de coeficientes homogéneos, lineales y de Bernoulli.
- 8) Solución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden mediante software de cálculo simbólico.
- 9) Ecuaciones diferenciales de primer orden exactas, que tengan un factor integrante que dependa sólo de una variable y teoría de ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
- 10) Ecuaciones diferenciales homogéneas con coeficientes constantes y método de coeficientes indeterminados.
- 11) Método de variación de parámetros, transformada de Laplace, transformada inversa y transformada de derivadas.
- 12) Método de variación de parámetros, transformada de Laplace, transformada inversa y transformada de derivadas.
- 13) Solución mediante software de cálculo simbólico de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales.