

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN
UNIVERSITARIA
DEPARTAMENTOS DE ACTUALIZACIÓN CURRICULAR Y FORMACIÓN
DOCENTE**

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción Genérica

Materia: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Etapa: Básica

Área de conocimiento: Matemáticas

Plan 2008-1

Competencia:

Identificará y analizará ecuaciones diferenciales en derivadas totales fundamentalmente de primer y segundo orden, lineales y no lineales, para proponer y probar posibles métodos de solución, calcular dichas soluciones y establecer la validez de las mismas, de manera crítica y compartiendo el trabajo en equipos.

Evidencia de desempeño:

1. El estudiante entregará tareas periódicamente y discutirá en grupo sus resultados.
2. Aplicará correctamente los diferentes métodos de solución existentes, para calcular soluciones generales o familias de soluciones y, soluciones particulares y reportará sus resultados gráfica, numérica y analíticamente.

	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
Distribución	4		2				10	Cálculo Integral.

Contenidos Temáticos

1. Clasificación de las ecuaciones diferenciales.
2. Ecuaciones ordinarias de primer orden y existencia y unicidad de soluciones. El problema de Cauchy. Familias de soluciones y solución general.
3. Ecuación general de segundo orden; familias de soluciones en casos triviales. Estructura de la solución general de las ecuaciones lineales, opciones de soluciones analíticas.
4. Solución de ecuaciones lineales en series de potencias. Puntos ordinarios y puntos singulares regulares. Convergencia de soluciones.
5. Solución de ecuaciones lineales mediante transformada de Laplace.
6. Sistemas de ecuaciones lineales, soluciones por métodos algebraicos y análisis de las mismas.

Referencias bibliográficas actualizadas

1. Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera, Boyce~DiPrima, última edición.
2. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas, Simmons, última edición.
3. Introducción a las ecuaciones diferenciales.
S. L. Ross. Cuarta edición