

PROGRAMA ANALÍTICO CÁLCULO AVANZADO

Asignatura:

N° de Orden: 21

Bloque: Ciencias Básicas

Área: Matemática

Nivel: Tercero

Horas Semanales: 3 (tres)

Horas Anuales: 96

UNIDAD 1: VARIABLE COMPLEJA

Repaso de operaciones con números complejos. Función de variable compleja. Representación de funciones de variable compleja. Límite y continuidad de funciones de variable compleja. Diferenciabilidad, funciones analíticas. Integración en el campo complejo. Sucesiones y series. Series de Taylor y Maclaurin. Teorema del residuo. Resolución de integrales reales.

UNIDAD 2: ANÁLISIS DE FOURIER

Series y transformada de Fourier. Problemas de contorno

UNIDAD 3: TRANSFORMADA DE LAPLACE

Transformada de Laplace. Transformada inversa de Laplace

UNIDAD 4: MÉTODOS NUMÉRICOS

Introducción al cálculo numérico: Errores. Cálculo numérico de raíces de ecuaciones. Interpolación y aproximación de funciones. Diferenciación e integración numérica. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales. Métodos computacionales: Matlab. Ingreso de variables en Matlab. Operaciones "online" en Matlab. Programación en Matlab. Cálculo de sistemas realimentados con Matlab.