

MA-0228 MATEMATICA PARA COMPUTACION II

II SEMESTRE

CREDITOS: 3

REQUISITOS: MA-0128 FUND. MATEMATICAS PARA COMPUTACION I

HORAS SEMANALES: 5, teoría

OBJETIVOS:

Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de:

- Aplicar los conceptos y propiedades de los determinantes, las matrices y los vectores a la solución de sistemas de ecuaciones lineales y a problemas propios de su campo.
- ⊕ Manipular conceptos de función de varias variables.
- ⊕ Calcular las derivadas parciales de una función de dos o más variables y aplicar tales resultados a problemas de optimización.
- ⊕ Manipular el concepto de integral doble.
- Aplicar los conceptos de determinantes al método simplex, problema dual, etc.
- ⊕ Los conceptos de máximos y mínimos a problemas de optimización.

CONTENIDO

Capítulo I: Sistema de ecuaciones lineales.

- Sistemas de ecuaciones lineales. Introducción.
- Sistemas de ecuaciones con sus ecuaciones "y", "n" incógnitas: Gaus-Jordan y Método de Eliminación Gaussiana.
- Sistemas homogéneos de ecuaciones.
- Vectores y matrices (operaciones)
- Producto escalar de dos vectores. Producto cruz en R^3
- Matrices.

- Producto de matrices.
- Matrices y sistema de ecuaciones lineales.
- Independencia lineal y sistemas homogéneos.
- La inversa de una matriz cuadrada.
- La transpuesta de una matriz cuadrada.
- La transpuesta de una matriz.

Determinantes

- Definiciones.
- Propiedades de las determinantes.
- Determinantes e inversas.
- Regla de Cramer.

29B
 Capítulo II: Cálculo diferencial e integral en funciones de varias Variables.

- Funciones de varias variables.
- Límites y continuidad.
- Derivadas parciales.
- Máximos y mínimos de funciones de varias variables (con o sin restricciones) A
- Regla de cadena.
- Derivada direccional y gradiente.
- Multiplicadores de Lagrange y problemas de (A) máximos y mínimos
- Criterio de la segunda derivada para funciones de dos variables

228

Capítulo III: Integrales múltiples.

Cap

- Integrales dobles.
- Integrales dobles sobre regiones más generales.
- Cálculo, área y volúmenes mediante integración doble.
- Integrales dobles en coordenadas polares.

BIBLIOGRAFIA

✓ ZILL, DENNIS G. Cálculo y Geometría Analítica, (edic. en español), México, Edit. Grupo Editorial Iberoamérica. 1987.

✓ EDWARDS Y PENNY. Cálculo y Geometría analítica. Segunda edic. Edit. Prentice Hall. México. 1986. (x)

✓ B. DEMIDOVICH. Problemas y ejercicios de análisis matemático. sexta edic. Edit. MIR. 1977. (*)

G.N. BERNAN. Problemas y ejercicios de análisis matemático. Edit. MIR. Moscú. 1977. (x)

A.EFIMOV, B.DEMIDOVICH. Problemas de las matemáticas superiores. Edit. MIR. Moscú. Tomos I y II. 1983. (x)

SWOKOWSKI, EARLN. Cálculo con Geometría Analítica. (edic. español), Edit. Grupo Editorial Iberoamérica. 1982. (x)