

Matemáticas Aplicadas

Campo: Básico

Créditos: 6

Duración del curso

Semanas: 16

Horas: 48

Horas a la semana:

3

Objetivo

Familiarizar al alumno con los conceptos básicos de matemáticas usados en los cursos de las maestrías en ingeniería (Investigación de Operaciones y Planeación).

Temario

1. FUNCIONES CONTINUAS DIFERENCIABLES
2. MATRICES
3. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
4. ESPACIOS VECTORIALES ASOCIADOS A UNA MATRIZ

Contenido Temático

1. FUNCIONES CONTINUAS DIFERENCIABLES
 - 1.1 Definición
 - 1.2 Cálculo de la derivada de una función de una o varias variables
 - 1.3 El concepto de derivada de una función en una y varias variables
 - 1.4 El concepto de gradiente y su interpretación geométrica
 - 1.5 Máximos y mínimos de una función
 - 1.6 Aplicaciones
2. MATRICES
 - 2.1 Definición y operaciones básicas
 - 2.2 Traspuesta de una matriz
 - 2.3 Inversa de una matriz
 - 2.4 Matrices especiales (matrices positivas definidas)
 - 2.5 Aplicaciones
3. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
 - 3.1 Formulación de sistemas lineales

- 3.2 Métodos de solución con sistemas triangulares
- 3.3 Sistemas lineales homogéneos y no homogéneos
- 3.4 Aplicaciones

4. ESPACIOS VECTORIALES ASOCIADOS A UNA MATRIZ

- 4.1 Definición de subespacio
- 4.2 Conceptos de base y dimensión del espacio columna (fila) de una matriz
- 4.3 Los cuatro espacios fundamentales
- 4.4 Aplicaciones

Bibliografía

- Strang. G., Álgebra Lineal y sus Aplicaciones, Fondo Educativo Interamericano, 2da. Edición, México, 1982
- Fridberg, Stephen, Álgebra Lineal, Publicaciones Cultural, 1ª. Edición, México, 1982
- Howard, A., Introducción al Álgebra Lineal, Limusa, 3ª. Edición
- Luenberger, D.G., Linear and Non Linear Programming. Addison Wesley, New York, 1984