

Matemáticas

Curso Propedéutico para la Maestría en Electrónica

Objetivo. Que el alumno tenga un firme conocimiento de las herramientas matemáticas necesarias para los programas de maestría en ciencias, recuerde los conceptos matemáticos y sepa aplicarlos a la solución de problemas específicos.

Sección 1:

- Concepto generales sobre las funciones
- Funciones reales de dominio real
- Operaciones con funciones
- Propiedades de las funciones

Sección 2:

- Límites
- Derivadas
- Integrales
- Curvatura

Sección 3:

- Funciones vectoriales, límites y continuidad
- Derivadas e integrales de funciones vectoriales.
- Longitud de arco
- Aplicaciones

Sección 4:

- Funciones de varias variables
- Límites, continuidad y derivadas parciales
- Derivación implícita
- Derivada parciales de orden superior

Sección 5:

- Derivada direccional y gradiente
- Planos tangentes, rectas normales, valores extremos

Sección 6:

- Variable compleja
- Definición
- Operaciones algebraicas
- Operaciones diferenciales e integrales

Sección 7:

Ecuaciones diferenciales
Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer grado
Ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo grado
Ecuaciones diferenciales no-homogéneas

Bibliografía:

Cálculo con Geometría Analítica, 2ª edición
Earl W. Swokowski
Grupo Editorial Iberoamérica, 1989

Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems
William E. Boyce, Richard C. Di Prima
John Wiley & Sons
New York, USA, 1977

Mathematical Methods in the Physical Sciences, 2ª edition
Mary L. Boas
John Wiley & Sons
New York, USA, 1983