



Universidad Nacional Experimental del Táchira
Departamento de Matemática y Física
Matemática III - Código: 0826301

CONTENIDO PROGRAMÁTICO DE MATEMÁTICA III

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL ALGEBRA LINEAL (20%)

Matriz: definición, operaciones y tipos. Determinantes: definición y propiedades. Sistemas de ecuaciones lineales, soluciones de sistema de ecuaciones lineales. Espacio Vectorial: definición y propiedades. Subespacio: definición y caracterización. Combinaciones lineales. Dependencia e Independencia Lineal. Transformaciones Lineales: definición y propiedades.

UNIDAD II: ESPACIO TRIDIMENSIONAL (25%)

Sistema de coordenadas rectangulares en tres dimensiones, elementos característicos. Distancia entre dos puntos, ecuación de la esfera. Vectores en el espacio: definición y características. Producto punto: Definición y propiedades. Producto Cruz: definición y propiedades algebraicas y geométricas. Ecuaciones de rectas y planos. Cilindros y superficies cuadráticas. Funciones vectorial y curva en el espacio.

UNIDAD III: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES (30%)

Funciones de varias variables: definición, dominio y graficas. Límites y continuidad. Derivadas parciales. Derivadas direccionales y vectores gradientes. Optimización. Criterio de la segunda derivada. Multiplicadores de Lagrange.

UNIDAD IV - INTEGRALES MÚLTIPLES (25%)

Integral doble: definición, propiedades, cálculo de la integral doble. Interpretación geométrica. Volumen de un sólido. Integral doble en coordenadas polares. Cambio de variable en integrales dobles: Jacobiano. Integrales triples: definición, propiedades, cálculo de la integral triple, interpretación geométrica. Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas

BIBLIOGRAFÍA

Algebra Lineal: Armando Rojo. Calculo con geometría analítica: 1) Larson, R; Hostetler, R y Edwards, B. 2) James, S. 3) Zill, D, 4) Leithold, L. 5) Purcell, E. Entre otros.