

MATEMÁTICA II

Nombre de la asignatura: Matemática II.

Programa:

- 1) *Introducción al álgebra lineal.*
Definición de matriz, determinante y sus propiedades. Espacio vectorial. El espacio euclidiano \mathbb{R}^n . Producto interno y norma. Desigualdad de Cauchy-Schwarz. Distancia. Subespacios. Bases de un espacio vectorial. Definición de transformación lineal y matriz asociada a una transformación lineal.
- 2) *Funciones de varias variables.*
Sucesiones, subsucesiones en \mathbb{R}^n . Teorema Bolzano-Weierstrass. Nociones elementales de topología en \mathbb{R}^n . Definición de función de varias variables. Límite, unicidad. Operaciones con límites. Continuidad.
- 3) *Cálculo diferencial.*
Derivadas parciales y direccionales. Diferenciabilidad. Condición suficiente de diferenciabilidad. Diferencial de una función. Regla de la cadena. Curvas y superficies de nivel. Derivadas de orden superior. Teorema de la función implícita.
- 4) *Integrales múltiples.*
Definición de integral. Caracterización de las funciones integrables. Integrales iteradas. Integrales dobles. Teorema de Fubini. Integración en dominios generales. Coordenadas polares, cilíndricas, esféricas. Integrales múltiples. Cambio de variable. Valor medio. Aplicaciones.
- 5) *Extremos relativos y absolutos.*
Definiciones. Condición necesaria. Punto crítico. Reconocimiento de puntos críticos. Extremos absolutos.

Bibliografía:

- “Cálculo Diferencial e Integral II” Piskunov, *Ed. Limusa.*
- “Cálculus vol. 2” Apostol, *Ed. Reverté.*
- “Curso de análise Vol. 2” Elon Lages Lima, *Colecção Projeto Euclides.*
- “Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático Vol. 2.” Courant y John. *Ed. Limusa-Noneg.*
- “Cálculo de varias variables. Conceptos y contextos” J. Stewart, *Cengage Learning ed.*