

Análisis II

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Funciones de varias variables. Límites. Continuidad. Derivadas parciales. Diferencial. Extremos. Integrales curvilíneas. Integrales múltiples. Ecuaciones diferenciales.

PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad 1. Vectores. Producto interno y producto vectorial. Proyecciones. Ecuaciones de rectas y planos. Cilindros y superficies cuadráticas. Coordenadas cilíndricas y esféricas.

Unidad 2. Funciones vectoriales de una variable real. Curvas. Derivadas. Longitud de arco y curvatura. Movimiento en el espacio. Velocidad y aceleración.

Unidad 3. Funciones de varias variables. Límite y continuidad. Derivadas parciales. Plano tangente y aproximación lineal. Regla de la cadena. Derivadas direccionales y vector gradiente. Máximos y mínimos relativos y absolutos. Multiplicador de Lagrange.

Unidad 4. Integrales dobles sobre rectángulos. Integrales iteradas. Integrales dobles sobre regiones más generales. Integrales en coordenadas polares. Aplicaciones. Integrales triples. Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas. Cambio de variable en general.

Unidad 5. Campos vectoriales. Integrales de línea. Teorema de Green. Rotor y divergencia. Superficies parametrizadas y sus áreas. Integrales de superficie. Teorema de Stokes. Teorema de la divergencia.

Unidad 6. Ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden. Algunas ecuaciones no homogéneas. Aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA:

- [1] Apostol, T. Calculus, Vol II. Wiley (1969)
- [2] Marden y Tromba, Cálculo Vectorial. Addison-Wesley (1991)
- [3] Lang, S. Cálculo II, Fondo Educ. Sudam. (1976)
- [4] Fleming, W.H. Funciones de varias variables. Comp. Ed. Continental, (1975).
- [5] Lima, E.L. Curso de Análisis. Vol 2. Impa. (1989).
- [6] Rudin, W. Real and Complex Analysis.
- [7] Apótol, T. Análisis Matemático. Ed. Reverté (1972)
- [8] Spivak, M. Cálculo en variedades, Reverté (1975)