



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Año 2005

Carrera: *Analista de Computación P90*
Licenciatura en Informática P90

Año: 2°

Duración: *Semestral*

Profesor: *Mirta Salerno, Alejandro Mesón*

Programa

1. Funciones de varias variables. Superficies como gráficas de funciones. Conjuntos de nivel. Límite. Continuidad.
2. Derivada en dirección a un vector. Derivadas parciales. Interpretaciones. Derivadas sucesivas. Teorema de Schwartz. Aproximación lineal (diferenciabilidad). Condiciones para la existencia de aproximación lineal. Aproximación cuadrática.
3. Curvas en el espacio. Representación paramétrica de curvas. Reparametrización. Longitud de curvas. Parámetro longitud de arco.
4. Derivación de funciones compuestas. Vector normal a una superficie. Gradiente. Maximización de la derivada direccional.
5. Funciones implícitas. Teorema de la función implícita. Transformaciones. Teorema de la transformación inversa.
6. Máximos y mínimos para funciones de varias variables. Condición necesaria para la existencia de extremos. Clasificación de puntos estacionarios. Extremos condicionados. Método de los multiplicadores de Lagrange.
7. Integrales dobles. Cálculo por integrales iteradas. Fórmula de transformación de integrales dobles. Integrales triples. Cálculo de volúmenes de sólidos. . Fórmula de transformación de integrales triples.
8. Integrales de línea. Campos vectoriales. Rotor y divergencia de un campo vectorial. Integral de un campo vectorial. Teorema de Green. Consecuencias del teorema de Green.
9. Independencia del camino de integración. Condiciones para la independencia del camino. Función potencial. Utilidad para la evaluación de integrales de línea

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

1. **J. Marsden - A. Tromba, Calculo Vectorial, Addison Wesley**
2. **S. Lang, Cálculo II, Fondo Educ. Iberoamericano**
3. **R. Smith - R. Minton, Cálculo, Mc. Graw Hill**
4. **T. Apostol, Cálculo II**
5. **Kaplan, Cálculo Avanzado**
6. **Couant-John , Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático (Vol II)**