



Programa de: Cálculo Nivel III – Año 2017 a Año 2021

Régimen: cuatrimestral , 6 hs reloj semanales

Programa

Unidad 1

Distancia en \mathbb{R}^n – Punto interior, frontera y de acumulación de un conjunto en \mathbb{R}^n – Conjunto abierto y conjunto cerrado en \mathbb{R}^n – Funciones Reales de varias variables – Funciones vectoriales – Representaciones gráficas y aplicaciones.

Unidad 2

Continuidad – Límite – Arco de curva.

Unidad 3

Derivada de una función vectorial de una variable real – Recta tangente a una curva – Derivadas parciales: interpretación geométrica – Derivada direccional: interpretación geométrica – Funciones Diferenciables: propiedades (demostración), condición suficiente para la diferenciabilidad – Plano tangente a una superficie de ecuación $z = f(x,y)$ y sus propiedades – Interpretación geométrica de la diferencial total df .-Teorema del valor medio del Cálculo Diferencial – Derivadas parciales sucesivas. Teorema de inversión del orden de derivación- Funciones compuestas-Regla de la cadena (enunciado) – Teorema de Taylor (enunciado).

Unidad 4

Teorema de la función inversa (enunciado) – Funciones implícitas – Teorema de la función implícita (enunciado).

Unidad 5

Valores extremos – Extremos relativos – Condición Necesaria para la existencia de extremos relativos cuando existen las derivadas parciales (demostración) – Condición suficiente en el caso de funciones de dos variables independientes (enunciado)- Extremos ligados – Teorema de multiplicadores de Lagrange (enunciado).

Bibliografía:

- Leithold, Louis- El Cálculo con Geometría Analítica – Harla, México, 1987.
- Haaser, N. B.; LaSalle, J.P.; Sullivan, J. A. – Análisis Matemático 2, Curso Intermedio – Trillas, México, 1977.
- Marsden, J. E.; Tromba, A. J. – Cálculo Vectorial – Pearson Educación – 5ta edición- Madrid, 2004.
- Rabuffetti, Hebe T. Introducción al Análisis Matemático (Cálculo 2) - Ed. El Ateneo, Argentina, 2002.



-
- Williamson-Crowell-Trotter.-Cálculo de funciones Vectoriales-Ed. Prentice Hall Internacional-1970.-
 - Watson Fulks- Cálculo Avanzado- Ed. Limusa, México 1973.
 - Bartle, Robert G.-The Elements of Real Analysis- John Wiley and Sons,1964
 - Spivak, Michael-Cálculo en Variedades-Ed. Reverté,s.a.-1979.
 - Lagarrigue, E. Marta- Notas de clase de Análisis Matemático II.

Mg. María Marcela Lazarte
Profesora Titular