



## **Cálculo Nivel III – Año 2015**

### **Programa**

#### **Unidad 1**

Funciones-Espacios Euclidianos-Conceptos topológicos-Funciones Reales de varias variables- Funciones vectoriales – Representaciones gráficas y aplicaciones.

#### **Unidad 2**

Continuidad-Límite-Arco de curva-Recta tangente a una curva.

#### **Unidad 3**

Derivadas parciales: interpretación geométrica –Derivada direccional: interpretación geométrica-Funciones Diferenciables: propiedades, condición suficiente para la diferenciabilidad – Plano tangente a una superficie de ecuación  $z = f(x,y)$  –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.-Desarrollo de Taylor.

#### **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-Condición suficiente en el caso de funciones de dos variables independientes- Extremos ligados.

#### **Bibliografía:**

- Bartle, Robert G.-The Elements of Real Analysis- John Wiley and Sons,1964
- Spivak, Michael-Cálculo en Variedades-Ed. Reverté,s.a.-1979.
- Williamson-Crowell-Trotter.-Cálculo de funciones Vectoriales-Ed. Prentice Hall Internacional-1970.-
- Lagarrigue, E. Marta- Notas de clase de Análisis Matemático II- (2004-2008 ).

Mg. María Marcela Lazarte  
Profesora Titular