



## **ANÁLISIS MATEMÁTICO III**

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCIÓN MATEMÁTICA ESTADÍSTICA

### **I. IDENTIFICACION**

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Código                   | : 06C                    |
| 2. Horas Semanales de Clase | : 5                      |
| 2.1. Teóricas               | : 3                      |
| 2.2. Prácticas              | : 2                      |
| 3. Crédito                  | : 4                      |
| 4. Pre-Requisito            | : Análisis Matemático II |

### **II. JUSTIFICACION**

Algunos estudios de la física, la teoría económica y sus aplicaciones así como el estudio más avanzado de matemática, requieren de la comprensión de fenómenos que dependen de múltiples factores; por ende, amerita el uso de modelos matemáticos con múltiples variables que se relacionan entre sí.

Esta materia sirve para dotar al estudiante de las herramientas operativas para analizar una función de varias variables, calcular el límite, analizar la continuidad y derivar dichas funciones con cierto rigor matemático.

### **III. OBJETIVO**

1. Interpretar el concepto de una función de varias variables.
2. Hallar el dominio, el recorrido y graficar una función de varias variables en  $\mathbb{R}^3$ .
3. Analizar la existencia del límite de una función de varias variables.
4. Realizar el estudio de continuidad de una función de varias variables.
5. Adquirir destreza en el cálculo de derivadas parciales y derivadas de orden superior.
6. Analizar la diferenciabilidad de una función de varias variables.
7. Aplicar los teoremas y propiedades estudiados en la resolución de problemas.

### **IV. CONTENIDO**

#### **A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

1. Funciones de varias variables.
2. Límites y continuidad.
3. Derivadas parciales, direccionales y totales.
4. Diferencial total.
5. Planos tangentes y rectas normales.
6. Extremo de funciones de varias variables.

### **V. METODOLOGIA**

- Exposición oral
- Revisión o consulta bibliográfica



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

---

PLAN 2009

**VI. MEDIOS AUXILIARES**

- Textos, materiales de consulta
- Medios audiovisuales

**VII. EVALUACIÓN**

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN