



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

---

PLAN 2009

## ANÁLISIS REAL I

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCION MATEMÁTICA PURA

### I. IDENTIFICACION

- |    |                          |   |  |
|----|--------------------------|---|--|
| 1. | Código                   | : | 32M  |
| 2. | Horas Semanales de Clase | : | 5  |
|    | 2.1. Teóricas            | : | 3  |
|    | 2.2. Prácticas           | : | 2  |
| 3. | Crédito                  | : | 4  |
| 4. | Pre-Requisito            | : | Análisis Matemático II<br>Ecuaciones Diferenciales II<br>Geometría No Euclidiana |

### II. JUSTIFICACIÓN

Esta materia constituye una transición del cálculo elemental a la teoría de la función real más avanzada e introduce al estudiante en el pensamiento abstracto que ocupa el análisis moderno, lo cual se considera fundamental en la formación de un matemático puro. El objetivo es dotar al estudiante de herramientas mínimas pero sólidas para su desempeño profesional o una posible continuidad de sus estudios a nivel de post-grado.

### III. OBJETIVO

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:

1. Comprender y demostrar las propiedades de los números reales.
2. Demostrar los teoremas y los corolarios sobre sucesiones de números reales.
3. Comprender la teoría de las series y demostrar los principales teoremas y corolarios.
4. Adquirir conocimientos de topología en conjunto de puntos tales como conjuntos abiertos, conjuntos cerrados, conjuntos compactos.
5. Analizar el concepto de límites en el marco más general de los espacios métricos, para luego razonar sobre los límites de funciones y el concepto de continuidad.
6. Demostrar los principales problemas sobre derivadas.
7. Aplicar los teoremas estudiados en la resolución de problemas.

### IV. CONTENIDO

#### A. UNIDADES PROGRAMATICAS

1. Conceptos preliminares
2. Sucesiones de números reales
3. Series numéricas
4. Nociones de topología
5. Límites de funciones
6. Funciones Continuas
7. Derivadas



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

---

PLAN 2009

8. Aplicaciones de la derivada

**V. METODOLOGIA**

- Exposición oral
- Revisión o consulta bibliográfica

**VI. MEDIOS AUXILIARES**

- Textos, materiales de consulta
- Medios audiovisuales

**VII. EVALUACIÓN**

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN.