



# LÓGICA Y TEORIA DE GRAFOS

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCION MATEMATICA PURA

## I IDENTIFICACIÓN

Código	: ELECTIVA
Horas Semanales de Clase	: 4
Teóricas	: 2
Prácticas	: 2
Crédito	: 3
Pre -Requisito	: NINGUNO

## II JUSTIFICACIÓN

Ante la necesidad de estructurar un programa para una materia electiva del Plan de Estudio de la Carrera: *Licenciatura en Ciencias Mención Matemática Pura* se presenta este programa denominando: Lógica y Teoría de Grafos distribuidos en tres unidades: a) Lógica y razonamiento matemático, b) Teoría de grafos c) Métodos de demostración

**Lógica y razonamiento matemático:** La lógica es una disciplina que trata de métodos de razonamiento por tanto constituye un recurso valioso para el estudiante, el razonamiento lógico se emplea en forma constante para realizar cualquier actividad y se introduce como una proyección de la Lógica Matemática desarrollada en cursos anteriores. En este curso se introduce dando un enfoque más general, centrandose en el manejo del lenguaje matemático y el empleo de métodos eficaces de razonamiento.

**La Teoría de grafos** se introduce como otra unidad por que es importante para la formación del matemático conocer los razonamientos y procedimientos discretos. En esta era de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) esta rama de la combinatoria se fortaleció por la aplicación de las mismas y el interés existente en el planeo y solución de problemas finitos. Una introducción a los conceptos de grafos y dígrafos, se dan a conocer los teoremas más importantes que caracterizan y describen las propiedades de algunas familias de grafos con las correspondientes aplicaciones.

Los **métodos de demostración** si bien aparece como otra unidad es solo a los efectos de dar destaque pero se ira introduciendo durante todo el proceso de



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

---

PLAN 2009

desarrollo de contenidos . Con esta perspectiva se pretende el manejo de la redacción ingeniosa basados en los Modelos de Demostración

### **III OBJETIVOS**

1. Desarrollar destrezas para elaborar soluciones siguiendo la secuencia de pasos lógicos.
2. Determinar la validez o no validez de razonamientos dados.
3. Manejar la redacción y elaboración de las demostraciones
4. Introducir el uso de los términos de Teoría de grafos.
5. Manejar las técnicas fundamentales para resolver y demostrar problemas en teoría de grafos.
6. Fortalecer la independencia de pensamiento.

### **IV CONTENIDO**

#### **A. UNIDADES PROGRAMATICAS**

##### **1. LÓGICA Y RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

- 1.1. Argumentos y proposiciones lógicas
- 1.2. Lógica deductiva
- 1.3. Argumentos lógicos
- 1.4. Lógica simbólica
- 1.5. Cuantificadores

##### **2. TEORÍA DE GRAFOS**

- 2.1. Grafos y multigrafos.
- 2.2. Grafos planos y Árboles.
- 2.3. Grafos dirigidos y árboles binarios

##### **3. MÉTODOS DE DEMOSTRACIÓN**

- 3.1. Esquemas de demostraciones