



## **LÓGICA MATEMÁTICA**

CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

### **I. IDENTIFICACION**

1. Código	:	17M
2. Horas Semanales de Clase	:	4
Teóricas	:	3
Prácticas	:	1
3. Crédito	:	3
4. Pre-Requisito	:	Ninguno

### **II. JUSTIFICACIÓN**

Con esta asignatura se pretende que el estudiante de la Licenciatura en Educación Matemática desarrolle destrezas en los razonamientos deductivos, tanto en lo que se refiere al ejercicio correcto del mismo como en lo relativo al análisis de argumentaciones o demostraciones dadas, teniendo así como objetivo básico saber identificarlas, construirlas, analizarlas o refutarlas.

Es necesario introducir al estudiante en el método deductivo cuanto antes, para lo cual se propone modelizar las proposiciones matemáticas mediante los *enunciados de un lenguaje formal* que permita una fácil comprensión del significado correcto de un razonamiento.

La asignatura contribuye a desarrollar la capacidad de análisis y agilizar el razonamiento del estudiante, permitiéndole una correcta toma de decisiones, lo cual luego redundará en la formación del carácter del futuro docente. En general la lógica se aplica en la tarea diaria, ya que cualquier trabajo que se realiza tiene un procedimiento lógico.

De esta manera se busca que el futuro Licenciado en Educación Matemática tenga sólidos conocimientos de la Lógica Matemática como así también desarrolle el pensamiento hipotético-deductivo necesario para su tarea docente.

### **III. OBJETIVO**

1. Traducir en símbolos lógicos, proposiciones enunciadas en lenguaje, corriente.
2. Aplicar correctamente las leyes y reglas que gobiernen los procesos deductivos.
3. Deducir conclusiones a partir de premisas dadas
4. Distinguir un razonamiento válido de uno no válido
5. Construir tablas de certeza
6. Resolver problemas aplicando los métodos estudiados.
7. Aplicar el pensamiento reflexivo fundado en la severidad lógica
8. Reconocer la importancia de la aplicación de las reglas lógicas en el análisis de situaciones prácticas de la vida

### **IV. CONTENIDO**

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

1. Lógica Proposicional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN DOCENTE**

---

PLAN 2010

- 2. Lógica Predicativa.
- 3. Sistema Matemático Simple.

**B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMATICAS**

**1. Lógica Proposicional**

- 1.1. Proposiciones atómicas y moleculares.
- 1.2. Simbolización.
- 1.3. Inferencia lógica.
  - 1.3.1. Reglas de Inferencia
  - 1.3.2. Deducción Proposicional
- 1.4. Tablas de certeza.
  - 1.4.1. Valor de certeza de una proposición molecular.
  - 1.4.2. Tautología, contingencia y contradicción. Implicaciones asociadas.
  - 1.4.3. Conclusiones no válidas.
  - 1.4.4. Razonamiento válido mediante tablas de certeza.
  - 1.4.5. Implicación tautológica y equivalencia tautológica. Condicional asociado a una regla de inferencia.
- 1.5. Demostración condicional.
- 1.6. Demostración indirecta.

**2. Lógica Predicativa.**

- 2.1. Término y predicado
- 2.2. Simbolización
  - 2.2.1. Proposiciones con predicados monádicos
    - 2.2.1.1. Singulares
    - 2.2.1.2. Generales: universales y existenciales
    - 2.2.1.3. Proposiciones categóricas de "forma típica"
  - 2.2.2. Proposiciones con predicados diádicos.
    - 2.2.2.1. Sin cuantificación.
    - 2.2.2.2. Con cuantificación simple.
    - 2.2.2.3. Con cuantificación múltiple.
- 2.3. Regla de especificación universal.
- 2.4. Lógica de la identidad.
  - 2.4.1. Identidad.
  - 2.4.2. Regla de identidades.
- 2.5. Certeza lógica. Regla de certezas lógicas.
- 2.6. Deducción de tautologías.
- 2.7. Regla de generalización universal.

**3. Sistema Matemático Simple**

- 3.1. Axiomas
  - 3.1.1. Propiedad conmutativa
  - 3.1.2. Propiedad asociativa
  - 3.1.3. Axioma del cero
  - 3.1.4. Axioma de los números negativos
- 3.2. Teoremas.
  - 3.2.1. Con variables.
  - 3.2.2. Con cuantificadores universales.



**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

**VIII. BIBLIOGRAFIA.**

**BASICA**

SUPPES, P. 1992. Primer curso de lógica matemática. Barcelona, ES: Reverté. 278 p.

NUDLER, T. B. 1992. Elementos de simbólica. Buenos Aires, AR: Kapelusz. 133 p.

**COMPLEMENTARIA**

RABUFFETTI, H. T. 1989. Temas de algebra, lógica. Buenos Aires, AR: El Ateneo. 99 p.

DRAGO, V. 1972. Temas prácticos de algebra: Lógica simbólica, Conjuntos. Buenos Aires, AR: El Coloquio. 102 p.

MORENO, A. 1967. Qué es la lógica matemática. Buenos Aires, AR: Columba. 75 p.

COPI, I. M. 1973. Introducción a la lógica. 13ª. Ed. Buenos Aires, AR: Eudeba. 455 p.

AGUIRRE C., G. M. 1987. Introducción a la lógica matemática. Cusco, BO: Universitaria. 1 Vol.

ARNAZ, J. A. 1978. Iniciación a la lógica simbólica. México, MX: Trillas. 316 p.

SEIFFERT, H. 1977. Introducción a la lógica. Barcelona, ES: Herder. 213 p.

BOSCH, J. 1972. Introducción al simbolismo lógico. Buenos Aires, AR: Eudeba. 216 p.

AGAZZI, E. 1967. La lógica simbólica. Barcelona, ES: Herder. 276 p.

MANZANO, M. 1989. Teoría de modelos. Madrid, ES: Alianza. 289 p.