



TEORIA DE CONJUNTOS

CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

I. IDENTIFICACION

1. Código	:	24M
2. Horas Semanales de Clase	:	4
Teóricas	:	3
Prácticas	:	1
3. Crédito	:	3
4. Pre-Requisito	:	Ninguno

II. JUSTIFICACIÓN

La teoría de conjuntos representa una herramienta esencial para comprender ciertas estructuras matemáticas incluidas en la malla curricular de la carrera.

Los conceptos fundamentales de la citada teoría constituyen un medio, un lenguaje para expresar y comprender los conceptos abstractos de la matemática, un lenguaje que facilita el análisis conceptual de rigor.

Posee un valor formativo que contribuye en la aptitud de pensar, razonar, relacionar y operar con amplia generalidad.

III. OBJETIVOS

1. Adquirir la capacidad de síntesis a través de las demostraciones.
2. Demostrar capacidad de análisis al operar con conjuntos.
3. Efectuar demostraciones aplicando propiedades, axiomas y/o teoremas.
4. Utilizar correctamente los símbolos y la terminología conjuntista.
5. Adquirir destreza en la demostración basadas en la teoría conjuntista.
6. Apreciar la importancia de la teoría de conjunto por su valor formativo e instrumental.

IV. CONTENIDO

A. UNIDADES PROGRAMATICAS

1. Conjuntos
2. Relaciones
3. Funciones
4. Leyes de Composición

B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMATICAS

1. Conjuntos

1.1. Teoría elemental

- 1.1.1. Definición intuitiva de conjunto
- 1.1.2. Inclusión. Igualdad
- 1.1.3. Conjunto vacío. Conjunto universal. Complemento.
- 1.1.4. Operaciones binarias entre conjuntos
- 1.1.5. Operaciones generalizadas entre conjuntos.
- 1.1.6. Diagrama de Venn
- 1.1.7. Par ordenado. Producto cartesiano



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

PLAN 2010

- 1.2. Teoría Axiomática
 - 1.2.1. Sistema axiomático de Morse-Kelley
 - 1.2.2. Números naturales
 - 1.2.2.1. Definición conjuntista
 - 1.2.2.2. Principio de Introducción. Principio de Buen Orden
 - 1.2.3. Axioma de Elección
 - 1.2.3.1. Postulado
 - 1.2.3.2. Equivalencias
 - 1.2.3.3. Leyes distributivas generalizadas
- 2. **Relaciones**
 - 2.1. Definición
 - 2.2. Operaciones binarias entre relaciones. Relación inversa
 - 2.3. Reflexividad. Simetría. Transitiva.
 - 2.4. Relaciones de equivalencia. Particiones.
 - 2.5. Relaciones de orden
 - 2.5.1. Definición
 - 2.5.2. Diagrama de Hasse
 - 2.5.3. Cota. Cadena
 - 2.5.4. Elemento minimal. Ínfimo. Mínimo
 - 2.5.5. Elemento maximal. Supremo. Máximo
 - 2.5.6. Inducción transfinita
- 3. **Funciones**
 - 3.1. Definición y primeras propiedades
 - 3.1.1. Definición.
 - 3.1.2. Imagen y Preimagen
 - 3.1.3. Operaciones binarias entre funciones
 - 3.1.4. Inyectividad. Sobreyectividad
 - 3.1.5. Producto cartesiano generalizado
 - 3.2. Cardinales y ordinales
 - 3.2.1. Definición y primeras propiedades
 - 3.2.2. Teorema de Cantor. Teorema de Schroder-Bernstein
 - 3.2.3. Conjuntos finitos e infinitos
 - 3.2.4. Limsup y liminf de conjuntos
 - 3.2.5. Conjuntos numerables y no numerables
- 4. **Leyes de composición**
 - 4.1. Leyes de composición interna
 - 4.1.1. Definición
 - 4.1.2. Clasificación y primeras propiedades
 - 4.2. Leyes de composición externa
 - 4.2.1. Definición
 - 4.2.2. Clasificación y primeras propiedades



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

PLAN 2010

V. METODOLOGÍA

- Exposición oral
- Revisión o consulta bibliográfica

VI. MEDIOS AUXILIARES

- Textos
- Materiales de consulta
- Medios audio visuales

VII. EVALUACIÓN

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

VIII. BIBLIOGRAFÍA
BÁSICA

ROJO, A. O. 1996. Álgebra I. 14^a. Ed. Buenos Aires, AR: El Ateneo.
Vol. 1.

HERNANDEZ, F. 1998. Teoría de conjuntos. México, MX: Trillas. 342 p.

IVORRA C., C. 2001. Lógica y teoría de conjuntos. 446 p. <http://www.uv.es/=ivorra>

COMPLEMENTARIA

ELON, L. L. 2005. Curso de análisis. 8^a. Ed. Río de Janeiro, BR: IMPA. Vol 1. 546 p.

KURATOWKI, K. 1966. Introducción a la teoría de conjuntos y a la topología. 2^a. Ed. Barcelona, ES: Vicens-Vives. 256 p.