

LOGICA Y ALGEBRA

CODIGO: 2301  
TIPO: OBLIGATORIA  
REQUISITOS: NO TIENE  
CREDITOS: 6

A. OBJETIVOS:

El estudiante al finalizar el curso, debe ser capaz de: Plantear, formular y resolver problemas relativos a conjuntos finitos o numerables.

B. PROGRAMA:

1. Nociones Lógicas:

Proposiciones simples y compuestas. Conectivos lógicos. Tablas de verdad lógica. Argumentos lógicos, validez y consecuencia válida. Formas normales disyuntivas y conjuntivas. Elementos de cálculo de predicado. Funciones proposicionales cuantificadores.

2. Elementos de la Teoría de Conjunto

Noción de conjunto. Determinación de un conjunto: por comprensión y por extensión. Diagramas de Venn. El conjunto vacío. El conjunto de partes. Operaciones sobre conjuntos: Unión, intersección, complementación, inclusión, diferencia simétrica. Leyes de Morgan. Producto cartesiano. Familias de conjuntos. Algebra de conjunto.

3. Relaciones:

Definición de relación. Propiedades de las relaciones. Relación de Equivalencia. Relación de orden. Orden total. Orden parcial. Conjuntos ordenados. Reticulados

4. Leyes de Composición Interna:

Definición de ley de composición interna. Propiedades de las leyes de composición interna. Noción de estructuras algebraicas. Compatibilidad de una relación de equivalencia con una ley de composición interna. Homomorfismo entre estructuras algebraicas.

5. Cardinalidad e Inducción Completa:  
Conjuntos equipotentes. Conjunto numerable. Noción de conjunto finito y de infinito numerable. Principio de Inducción completa.
6. Técnicas Elementales de Conteo:  
Regla producto. Variaciones: simples y con repetición. Permutaciones simples y con repetición. Combinaciones simples y con repetición.
7. Sistemas Axiomáticos:  
Sistemas de Peano. Noción de Algebra Boole.

C. BIBLIOGRAFIA

SUPPES, PATRICK: "Introducción a la Lógica Simbólica", Ed. Continental, México, 1966.

ROJO, A.O.: "Algebra I", Edit. Ateneo, 8° Ed., 1981.

COPI I: "Introducción a la Lógica Simbólica". Ed. Universitaria, Buenos Aires. 1974.