

INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE N°13

Programa Libre

Asignatura: Matemática Discreta

Formato: Asignatura

Régimen: Cuatrimestral

Curso y División: 3° A

Carrera – Número de Plan: Profesorado de Educación Secundaria en Informática
– PLAN 737

Campo al que pertenece: Formación Especifica

Profesora: Corradini, Fabiola

AÑO 2024

Programa Libre

Eje 1: Nociones básicas de Lógica

Proposiciones. Conectivos lógicos. Formas proposicionales. Tablas de verdad. Tautologías, contradicciones y contingencias. Equivalencia lógica: Las Leyes de la Lógica. Implicación lógica: Reglas de Inferencia. Razonamientos válidos. Métodos de demostración: método directo, por contra recíproco, por el absurdo. Predicados. Cuantificador universal y cuantificador existencial. Contraejemplos.

Eje 2: Introducción a la teoría de conjuntos

Idea intuitiva de conjunto. Subconjuntos. Operaciones entre conjuntos: intersección, unión, diferencia, conjunto de partes, producto cartesiano y sus propiedades. El álgebra de conjuntos. Relaciones binarias. Propiedades de las relaciones. Composición de relaciones. Funciones. Principio de Inducción Matemática. Definiciones recursivas.

Eje 3: Álgebra de Boole

Definición. Ejemplos. Propiedades. Estructura Booleana del conjunto de funciones a valores en un Álgebra de Boole. Funciones booleanas, forma normal disyuntiva. Representación de funciones Booleanas por medio de circuitos lógicos. Circuitos combinatoriales. Puertas especiales y completitud.

Eje 4: Introducción a la Teoría de Grafos

Grafos: Definiciones y ejemplos. Representación matricial. Isomorfismo de grafos. Caminos y circuitos. Conexión. Grafos de Euler. Grafos de Hamilton. Árboles. Árboles con raíz. Propiedades. Recorridos en árboles ordenados con raíz: con orden inicial, con orden intermedio, con orden final. Notación polaca.

BIBLIOGRAFÍA

Lipschutz, S. (1985). Matemáticas para computación. Presencia, Bogotá.

Mathews, J. 8l Fink, J. (2000). Métodos Numéricos con Matlab. Prentice Hall.

Murillo, J. (2014). Matemáticas para la computación. Alfaomega.

Ayres, F. (1992). Álgebra Moderna. McGraw-Hill.

Johnsonbaugh, R. (1999). Matemáticas discretas, 4a ed. Prentice Hall.