

# **INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE N° 186**

CARRERA: Profesorado de Educación Secundaria en Matemática Nivel Secundario.

MATERIA/PERSPECTIVA: Algebra II

CARGA HORARIA: 4M

CURSO: 2° Año

CICLO LECTIVO: 2024

PROFESOR/A :Monica Castillo.





## **PROGRAMA**

### **UNIDAD Nº 1**

#### **Tramo: Matemática Discreta**

**-Nociones de estructuras.** Estructura de grupo, anillo y cuerpo. El cuerpo de los racionales. Cuerpo completo y ordenado de los reales. El cuerpo de los complejos. Anillo de Polinomios

**-Sistemas de numeración.** Sistemas de numeración posicional y no posicional. Sistema binario, octal y hexadecimal. Pasaje de sistema decimal a binario, octal, hexadecimal; establecimiento de reglas.

**-Lógica de Predicados de Primer Orden.** Su necesidad. Cuantificadores. Predicados. Dominio de referencia. Variables libres y ligadas. Alcance de los cuantificadores. Razonamientos. Lógicas polivalentes. Conjuntos difusos. Lógica difusa. Lógicas modales. Lógica intuicionista. Lógicas no monotónicas. Consecuencias y aplicaciones.

**-Lógica Proposicional.** Lógica proposicional. Proposiciones simples y compuestas. Valor de verdad. Conectivos. Sistemas adecuados de conectivos. Leyes lógicas. Interpretación de una fórmula. Modelos. Razonamientos. Inferencia. Métodos para determinar validez. Noción de sistema formal.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Armando Rojo, Álgebra 1, El Ateneo, 1995, Cap. 1. Pág. 1 a 11.

Hebe Rabuffetti, Análisis matemático (Cálculo 1), Editorial El Ateneo, Cap. I, pág. 1 a 26

Berio A, P de P, 2001, Tramo D, pág. 62 a 76.

Corridoni y Fernández, Matemática 4, Estrada 2017, Cap. 9, pág. 229 a 238.

### **UNIDAD Nº 2**

#### **Álgebra Lineal**



**-Matrices sobre un cuerpo** .Matrices y determinantes. Matrices. Definición y propiedades. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Determinantes. Propiedades de los determinantes. Anillo de matrices cuadradas. Determinantes: la función determinante. Propiedades. Cálculo de determinantes. Desarrollo de un determinante, método de Laplace. Matriz cofactor. Matrices no singulares. Matriz inversa. Matrices equivalentes por filas. Matrices escalonadas.

**-Sistemas de ecuaciones lineales.** Teorema de Roche-Frobenius-Kroenecker. Compatibilidad de un sistema. Sistemas equivalentes. Propiedades. Método de Gauss. Aplicaciones. Sistemas homogéneos. Clasificación según el número de soluciones. Resolución matricial. Teorema de Cramer. Sistemas de inecuaciones. Programación lineal.  
**-Espacio vectorial sobre un cuerpo.** Subespacios. Dependencia e independencia lineal. Generadores. Base y dimensión de E.V. Isomorfismos. Elementos de la geometría analítica en forma vectorial. Variedades lineales afines.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Armando Rojo, Algebra 2, El Ateneo, 1995, Cap. 4, pág. 106 a 149, Cap.5, pág.155 a 157.

Armando Rojo, Algebra 2, El Ateneo, 1995, Cap. 7, pág. 214 a 257.

Grossman, Algebra Lineal con Aplicaciones, Mc Graw Hill 1993, Cap. 1, pág. 2 a 113, Cap. 2 pag. 117 a 156, Cap. 3 y 4 pág. 163 a 313