

Mat 4992

20
11

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA

ASIGNATURA ALGEBRA I

CARRERA/S: Lic. en Matemática, Lic. en Cs. de la Atmósfera,
Lic. en Comp.

ORIENTACION Pura y Aplicada

CARACTER Obligatorio

DURACION DE LA MATERIA cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 hs b) Problemas: 6 hs.
c) Laboratorio: hs. d) Seminarios: hs.
e) Totales: 10 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: No tiene

PROGRAMA

1. Operaciones conjuntistas, unión, intersección, diferencia simétrica, Complemento. Propiedades, ley de De Morgan. Producto cartesiano, neuplas. Funciones, gráficos, biyecciones. Composición. Relaciones. Relaciones de equivalencia. Particiones. Conjunto cociente.
2. Inducción completa. Definiciones inductivas.
3. Elementos de análisis combinatorio. Combinaciones, permutaciones. Combinaciones con repetición. Particiones.
4. Unión e intersección de familias de conjuntos. Relaciones de orden. Cotas, supremo e infimo. Reticulados. Reticulados distributivos. Orden total, orden completo. Conjuntos bien ordenados. Sucesiones. Conjuntos finitos. Conjuntos numerables. Conjuntos no numerables. Cardinales (comparación).
5. Enteros, divisibilidad. Algoritmo de división Máximo común

[Handwritten signature]

CO 385/93

divisor y mínimo común múltiplo. Primos. Teorema fundamental de la aritmética. Factorización. Congruencias. Sistemas de numeración. Racionales e irracionales.

6. Números complejos. Forma trigonométrica. Teorema de De Moivre. Raíces n -ésimas.
7. Polinomios. Teorema del resto. divisibilidad. Raíces, multiplicidad. Teorema de Gauss.
8. Estructuras algebraicas. Grupos, subgrupos, homomorfismos. Núcleo e imagen. Subgrupos invariantes, grupo cociente. Simetrías, grupos de permutaciones, grupos cíclicos. Ejemplos. Anillos conmutativos. homomorfismos, cocientes. Elementos inversibles, divisores de cero, idempotentes. Ideales primos y maximales. Anillos no conmutativos: ejemplo de matrices. Algebras: Algebras de Boole. Representación de Algebras de Boole finitas.
9. Cálculo proposicional, tablas de verdad, funciones booleanas. Circuitos lógicos y sumadores.

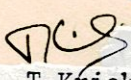
BIBLIOGRAFIA


1. E. Gentile. Notas de Algebra. (EUDEBA)
2. E. Gentile. Estructuras algebraicas I. (Publicación OEA).
3. R. Cignoli, O. Ambas. Apuntes de la materia Lógica (Computadores): Algebras de Boole. Cálculo proposicional.
4. Birkhoff-Mc Lane. Algebra moderna

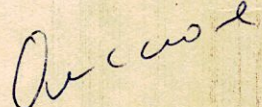
2do. cuatrimestre 1992

Firma de los Profesores:

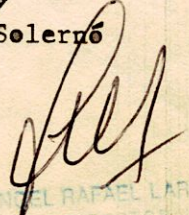
Aclaración de firma:


Dra. T. Krick


Dr. P. Solerno


Dr. J. Guccione


Dr. L. Caniglia


DR. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DEPT. DE INVESTIGACIONES