

Met 18992



7

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMÁTICA

ASIGNATURA ALGEBRA I

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

ORIENTACION Pura y Aplicada

CARÁCTER Obligatorio

DURACIÓN 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, n-uplas. 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 divisor.

00 385/93

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. Álgebras: álgebras de Boole. Representación de álgebras 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): Álgebras de Boole. Cálculo proposicional.
4. Birkhoff-Mc Lane. Algebra moderna

2do. cuatrimestre 1992

Firma de los Profesores:

Aclaración de firma: Dra. T.Krick

Dr. L.Caniglia

Dr. P.Solerio

Dr. J.Guccione

Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
Dpto. de Matemática