

M 1992
(43)

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO

MATEMATICA

ASIGNATURA SEMINARIO DE GEOMETRIA Y COMPUTACION

CARRERA/S: Licenciatura y Doctorado en Cs. Matemáticas

ORIENTACION: Pura

CARACTER Optativa

DURACION DE LA MATERIA cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 2 hs b) Problemas: hs.

c) Laboratorio: hs. d) Seminarios: 1 hs.

e) Totales: 3 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Algebra III (Teoría de cuerpos),
Algebra Conmutativa con Aplicaciones I y II

PROGRAMA

En este curso se tratan temas seleccionados de álgebra conmutativa y geometría algebraica y sus aplicaciones en la informática (Cálculo Formal). Este segundo aspecto incluye también la consideración de cotas inferiores para problemas algorítmicos de eliminación y relevantes técnicas.

En el campo puramente referido al álgebra conmutativa se tratarán los temas siguientes: intersecciones completas y sucesiones regulares en geometría algebraica y álgebra conmutativa, respectivamente. El teorema de Macaulay. Dimensión y profundidad de módulos noetherianos. Introducción elemental a la teoría de dualidad en geometría con una aplicación a la informática: un Nullstellensatz efectivo en término de cálculos de evaluación (straight line programs).

En cuanto a las cotas inferiores en algoritmos de eliminación se analizarán los puntos siguientes: Generalidades y fundamentos. Complejidad binaria y complejidad algebraica. Complejidad uniforme y complejidad probabilística. no-uniforme. Máquinas de Turing, redes booleanas y


Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA

Aritméticas, circuitos booleanos y aritméticos. Las conjeturas de Cook y Valiant. Cotas inferiores no uniformes (teoremas de Heintz-Sieveking y Razvorov Andre'ev).

Bibliografía

H.Matsumura: Commutative ring theory. Cambridge University Press (1989).

M.Lejeune-Jalabert: Effectivité de calculs polynomiaux. Cours DEA, Université de Grenoble (1984-85).

N.Fitchas, M.Giusti, F.Smietanski: Sur la complexité du théoreme de zéros. Manuscrito Ecole Polytechnique, Palaiseau (1992).

R.Hartshorne: Algebraic Geometry Springer (1977).

J.Heintz: On the computational complexity of polynomials and bilinear mappings. A survey. Applied Algebra, Algebraic Algorithms and Error Correcting Codes, 5th. Intern.Conf. AAECC-5, Menorca 1987. L.Huget y A.Poli eds., Springer LN Comp.Sci 356 (1989)269-300.


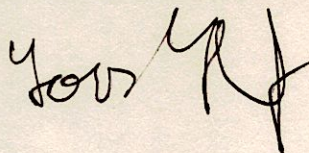
L.Balcázar, J.Díaz, J.Gabarró: Structural Complexity I. ATCS Monographs on Theoretical Computer Science 11, Springer (1988).

J.Wegener: The complexity of Boolean functions. Teubner (1987).

2do. cuatrimestre 1992.-

Firma del Profesor:

Aclaración: Ioos Heintz.



Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA