

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

- 1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE MATEMATICA
- 2. CARRERA de: a) Licenciatura en
 (segundo) Orientación
 b) Doctorado y/o Post-grado en Doctorado
 c) Profesorado en
 d) Cursos Técnicos en Meteorología
 e) Cursos de Idiomas
- 3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre 2do Cuat. Año 1996
- 4. N° DE CODIGO DE CARRERA 53
- 5. MATERIA LA GEOMETRIA, LOS NUMEROS, EL ESPACIO Y EL TIEMPO
- 6. N° DE CODIGO
- 7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para
la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) 3 ptos
- 8. PLAN DE ESTUDIOS Año 1982
- 9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) Optativa
- 10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) Cuatrimestral
- 11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 - a) Teóricas 3 hs
 - b) Problemas 2 hs
 - c) Laboratorio hs
 - d) Seminarios hs
 - e) Teórico-Problemas hs
 - f) Teórico-Práctico hs
 - g) Totales Horas 5

M. C. López
Dra. MARIA C. LÓPEZ
SECRETARIA ACADÉMICA
DEPTO. DE MATEMATICA

APROBADO POR RESOLUCION 00 796/94

12. CARGA HORARIA TOTAL 5

FORMA DE EVALUACION Examen final

13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS

..... Informática Teórica

14. PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo) Se adjunta

15 BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha 2do. Cuatrimestre 1996

Firma Profesor

Aclaración de firma..... Dr. Joos HEINTZ

Firma del Director

Sello aclaratorio
Dra. MARIA C. LÓPEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA
DEPTO. DE MATEMÁTICA

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

Dra. MARIA C. LÓPEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA
DEPTO. DE MATEMÁTICA

LA GEOMETRÍA, LOS NÚMEROS, EL ESPACIO Y EL TIEMPO

1. Introducción:

Introducción al tema general del curso. Un algoritmo (quasi-) polinomial para la resolución de sistemas de ecuaciones polinomiales paramétricas y no paramétricas (últimos avances). Invariantes intrínsecos de complejidad (grado y altura de un sistema de ecuaciones polinomiales). Nullstellensatz efectivo con cotas intrínsecas y nuevas cotas para la función de Hilbert. Resolución numérica de sistema de ecuaciones polinomiales y un teorema de Liouville para polinomios en varias variables. Variedades polares y resolución de sistemas de ecuaciones polinomiales sobre los reales (el caso de una hipersuperficie y de una intersección completa lisa y compacta). Cotas inferiores del tiempo necesario para la resolución de sistemas de ecuaciones polinomiales y complejidad estructural.

2. Geometría diofántica:

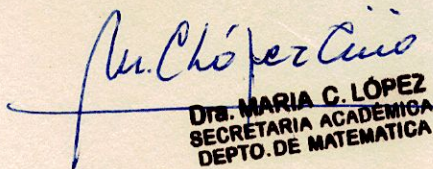
Aproximación simultánea de sistemas de formas lineales, sistemas mal aproximables, teoremas de Blichfeldt y Minkowski, el principio de transfer de Jinchin, teorema de Thue-Siegel-Roth, el Subspace theorem de W. Schmidt, teorema de la irreducibilidad de Hilbert, teorema de densidad de Chebotarev y el problema inverso de Galois.

3. Singularidades:

Teorema de Sard-Morse, el teorema débil de transversalidad, variedades polares, topología de Whitney, espacios de jets, el teorema fuerte de transversalidad.

4. Informática teórica

Circuitos booleanos de profundidad acotada, los teoremas de Razborov y Hastad para circuitos de profundidad acotada, branching programs. Caracterización de la clase NC^1 para bounded width branching programs (teorema de Barrington). Time-space trade-offs en circuitos aritméticos y en el modelo de los branching programs. Time-space trade-offs para problemas de álgebra lineal y para la evaluación de polinomios.

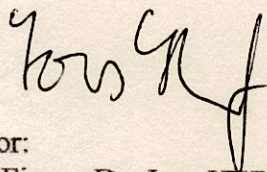

Dra. MARIA C. LÓPEZ
SECRETARIA ACADÉMICA
DEPTO. DE MATEMÁTICA

J. H.

BIBLIOGRAFIA:

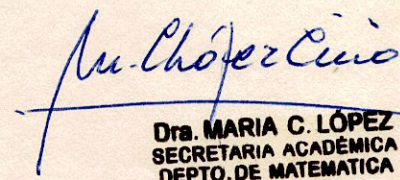
1. K.R.Abrahamson: Time-space trade-offs for algebraic problems on general sequential machines . J.Comput. Syst. Sci 42 (1991) 269-289.
2. M. Aldaz, J. Heintz, G. Matera, J.L.Montaña, L.M.Pardo: Time-Space Trade -Offs in Algebraic Complexity Theory. Preprint (1996).
3. V. Arnold, A. Varchenko, S. Goussein-Zadé: Singularités des applications différentiables (première partie), Editions Mir (1986).
4. B. Bank, M. Giusti, J. Heintz, G. Mbakop: Real Equation Solving and Data - Structures: The Hypersurface Case. Sometido a J. of Complexity.
5. A. Borodin: Time-space trade-offs (getting closer to the barriers). Preprint Univ. of Toronto (1994).
6. J.W.S.Cassels: An introduction to the geometry of numbers. Springer Verlag (1959).
7. S. N. Chow, J.K.Hale: Methods of bifurcation theory. Springer Verlag (1982).
8. A.Dimca: Topics on real and complex singularities. Vieweg Verlag (1987).
9. M. Fried: On the Sprindzuk-Weissauer approach to universal Hilbert subsets. Israel J. of Math. 51 (4) (1985) 346-363.
10. M.Giusti, K. Hägele, J. Heintz, J.L. Montaña, J.E.Morais, L.M. Pardo: Lower Bounds for Diophantine Approximations. Aparecerá en Journal of Pure and Applied Algebra (1996).
11. M. Giusti, J. Heintz, J.E. Morais, L.M. Pardo: When polynomial equation system can be "solved"fast? Proc. AAECC - 11, Springer LNCS 948 (1995) 205-231.
12. M. Giusti, J.Heintz, J.E. Morais, J. Morgenstern, L.M.Pardo:

2do Cuatrimestre de 1996.



Firma del Profesor:

Aclaración de la Firma: Dr. Joos HEINTZ



Dra. MARIA C. LÓPEZ
SECRETARIA ACADÉMICA
DEPTO. DE MATEMÁTICA