

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 **Cs. Matemáticas**
Orientación **Pura y Aplicada**
b) Doctorado y/o Post-grado en
c) Profesorado en **Matemática**
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
- 3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **2003**
- 4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
- 5. MATERIA **BASES DE DATOS CONTINUAS**
- 6. N° DE CODIGO
- 7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **4 ptos.**
- 8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
- 9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativo**
- 10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
- 11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas	4 hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio	hs.	f) Teórico-Práctico	hs.
g) Totales horas		4	

Dr. **JORGE ZILBER**
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **64 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Geometría Proyectiva**
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 de 2003**

Firma del Profesor

Aclaración de firma

Dr. Joos HEINTZ

Firma del Director

Sello aclaratorio

Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

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.

P. R. T. P. 12.5000.

BASES DE DATOS CONTINUAS

1. Complementos de logica y geometria

Compactitud y teoremas de Löwenheim-Skolem en la teoría de modelos de la lógica de primer orden. Definibilidad y teorema de interpolación de Beth. Tipos y teorías categoricas. Modelos no estandar. Teorema de Ramsey y indistinguibilidad. Completitud de modelos y eliminación de cuantificadores. Decidibilidad y eliminación de cuantificadores en geometría (teorías lineales y polinomiales sobre cuerpos arbitrarios, ordenados, real y algebraicamente cerrados etc) y en aritmética (por ejemplo aritmética de Presburger). Cotas inferiores para la eliminación de cuantificadores y la decisión de las teorías elementales en geometría. La complejidad intrínseca de la eliminación de un solo bloque de cuantificadores. Teorías O-minimales y mansas. Teorema de Sard y eliminación eficiente en geometría semialgebraica. Principio de transfer. Estratificaciones y topología eficiente en conjuntos semialgebraicos.

2. Bases de datos continuas (Constraint Databases); teoría general

Bases de datos continuas y sus queries. El papel de la teoría de modelos (eliminación de cuantificadores, O-minimalidad, mansitud) y de la geometría (teorema de Sard y principio de transfer). Expresividad y clases de complejidad. Teoremas de no-expresividad y de colapso. Queries geométricos y topológicos y su complejidad de evaluación. Queries seguros. Queries aproximativos. Optimización de las estructuras de datos. Álgebra relacional. El lenguaje de query DATALOG.

3. Bases de datos continuas; aplicaciones

Bases de datos espaciales y temporales. Bases de datos continuas y Geographic Information Systems (GIS). Queries semilineales y euclidianos y optimización lineal y cuadrática.

BIBLIOGRAFÍA:

Generalized polar varieties: Geometry and algorithms, B. Bank et al., Enviado a Crelle's: Journal Für Reine und Angewandte Mathematik (2003)

New results on quantifier elimination over real closed fields and applications to constraint database, S. Basu, JACM 46(4) (1999) 537-555

The hardness of polynomial equation solving, D. Castro et al., Foundations of Computational Mathematics (2003)

Real quantifier elimination is doubly exponential, J.H. Davenport, J. Heintz: JSC 5(1/2) (1988) 29-35

Tame topology and O-minimal structures, L. van den Dries, Cambridge University Press (1998)

A Gröbner free alternative for polynomial system solving, M. Giusti et al., J. Complexity, Vol. 17, No. 1 (2001) 154-211

Sur la complexité du principe Tarski-Seidenberg, J. Heintz et al., Bull. SMF 18 (1990) 101-126

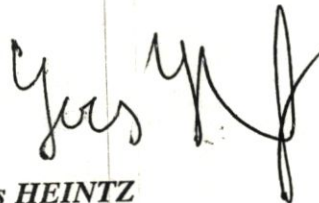
Description of the connected components of a semialgebraic in single exponential time, Heintz et al., Discrete & Computational Geometry 11 (1994) 121-140

Constraint Databases, G. Kuper et al., Monografia, Murray Hill NJ, EEUU (1999)

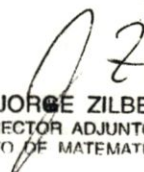
2do. Cuatrimestre 2003

Firma del Profesor

Aclaración de firma



Dr. Joos HEINTZ



Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMÁTICA