

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 **1999**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **SISTEMAS DE ECUACIONES POLINOMIALES**
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) **Cuatrimestral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
- |                  |          |          |                      |     |
|------------------|----------|----------|----------------------|-----|
| a) Teóricas      | <b>5</b> | hs.      | d) Seminarios        | hs. |
| b) Problemas     |          | hs.      | e) Teórico-Problemas | hs. |
| c) Laboratorio   |          | hs.      | f) Teórico-Práctico  | hs. |
| g) Totales horas |          | <b>5</b> |                      |     |

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

12. CARGA HORARIA TOTAL **80 horas**  
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Algebra Lineal**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha **2do. Cuat. 1999**

Firma del Profesor

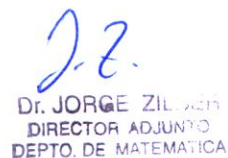
Aclaración de firma



**Dra. Alicia DICKENSTEIN**

Firma del Director

Sello aclaratorio



Dr. JORGE ZILBERSTEIN  
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.

## SISTEMAS DE ECUACIONES POLINOMIALES

1. Polinomios en una variable. Máximo común divisor. Algoritmos de Sturm y Descartes para determinar el número de raíces reales. Resultantes y aplicaciones.
2. Polinomios en varias variables. Sistemas de ecuaciones polinomiales. Aplicaciones. Ideales. Variedades afines. El teorema de la base de Hilbert.
3. Ordenes monomiales. Bases de Groebner. Propiedades. Algoritmo de Buchberger de construcción de base de Groebner. Aplicación a los problemas de pertenencia y representación. Nociones de complejidad.
4. Eliminación. Implicitación. Interpretación geométrica. Teorema de los ceros de Hilbert. Ideales radicales y la correspondencia ideal—variedad de ceros. Sistemas de ecuaciones polinomiales sin soluciones. Sistemas con finitas soluciones.
5. Cocientes de anillos de polinomios. Resolución de sistemas de ecuaciones polinomiales via autovalores y via resultantes multidimensionales.

### BIBLIOGRAFIA

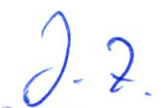
1. Becker, T.-Weispfenning, V.: Groebner bases. A computational Approach to Commutative Algebra. Springer-Verlag, 1993.
2. David Cox, John Little and Don O'Shea: Ideals, Varieties and Algorithms, Second edition. An introduction to Computational Algebraic Geometry and Commutative Algebra. Undergraduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, 1997.
3. David Cox, John Little and Don O'Shea: Using Algebraic Geometry. Graduate Texts in Mathematics 185. Springer-Verlag, 1998.
4. Lejeune-Jalaert, M.: Effectivite des Calculs Polynomiaux. Cours de DEA. Institut Fourier, Univ. Grenoble 1, 1986.
5. Mishra, B.: Algorithmic Algebra. Springer-Verlag, 1993.
6. Van der Waerden, B.L.: Modern Algebra. Ungar Publishing Co., New York, 1969.
7. Artículos de investigación en general.

2do. Cuatrimestre 1999.

Firma del Profesor:

Aclaración de firma:

  
Dra. Alicia DICKENSTEIN

  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA