

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 **Cs. Matemáticas**
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **2011**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **ECUACIONES POLINOMIALES Y ALGORITMOS**
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. (Lic. y Prof.) 2 ptos. Doc**
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 4 hs.	d) Seminarios hs.
b) Problemas 2 hs.	e) Teórico-Problemas hs.
c) Laboratorio hs.	f) Teórico-Práctico hs.
g) Totales horas 6 hs.	


 Dra. CRISTINA LOPEZ
 DIRECTORA ADJUNTA
 DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
 F.C.E. Y N. - U.B.A.

12. CARGA HORARIA TOTAL **96 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen pre-final y 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. 2011**

Firma del Profesor

Aclaración de firma

Dra. DICKENSTEIN, Alicia

Firma del Director

Dra. CRISTINA LOPEZ
DIRECTORA ADJUNTA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
F.C.E. Y N. - U.B.A.

Sello aclaratorio

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.

ECUACIONES POLINOMIALES Y ALGORITMOS

- 1) Polinomios en una variable. Máximo común divisor, factorización. Raíces reales. Algoritmos de Descartes y Sturm. Ideales.
- 2) Polinomios en varias variables. Factorización única. Polinomios y funciones polinomiales. Ideales. Variedades algebraicas afines.
- 2) Bases de Groebner. Ordenes monomiales, algoritmo de división. Lema de Dickson. Teorema de la base de Hilbert. Algoritmo de Buchberger.
- 3) Eliminación. La geometría de la eliminación. Teoremas de eliminación y extensión. Resultantes.
- 4) Nullstellensatz de Hilbert. Correspondencia entre ideales radicales y variedades afines. Suma, producto e intersección de ideales. Clausura de Zariski. Cocientes por ideales. Variedades irreducibles e ideales primos.
- 5) Aplicaciones de bases de Groebner (problemas en robótica, demostración automática de teoremas geométricos, teoría de invariantes de grupos finitos, aplicaciones polinomiales inversibles).
- 6) Variedades proyectivas. Clausura proyectiva. Teorema de Bézout.
- 7) Variedades cero dimensionales. Caracterizaciones equivalentes. Bases del cociente vía bases de Groebner. Cálculos efectivos.
- 8) La dimensión de una variedad afín. Dimensión y función de Hilbert. Dimensión e independencia algebraica.

BIBLIOGRAFIA

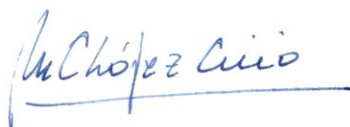
- Adams W., Loustaunau P. : An introduction to Gröbner Bases. Graduate Studies in Mathematics, AMS, 1994.
- Becker T. - Weispfenning V. : Gröbner bases. A computational Approach to Commutative Algebra. Springer-Verlag, 1993.
- Cox D. - Little J. - O'Shea D. : Ideals, Varieties and Algorithms: An introduction to Computational Algebraic Geometry and Commutative Algebra. Undergraduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, 1992
- Cox D. - Little J. - O'Shea D. : Using Algebraic Geometry. Graduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, 1998.
- von zur Gathen J. - Gerhard J. : Modern Computer Algebra. Cambridge University Press, 1999.


Dra. CRISTINA LOPEZ
DIRECTORA ADJUNTA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
F.C.E. Y N. - U.B.A.

- Lejeune-Jalabert M. : Effectivité des Calculs Polynomiaux. Cours de DEA. Institut Fourier, Univ. Grenoble 1, 1986.
- Mignotte M. : Mathématiques pour le Calcul Formel. Presses Universitaires Françaises, 1986.
- Mignotte M., Stefanescu D. : Polynomials, An Algorithmic Approach. Springer-Verlag, 1999.
- Mishra, B. : Algorithmic Algebra. Springer-Verlag, 1993.
- Van der Waerden, B.L. : Modern Algebra. Ungar Publishing Co., New York, 1969.

2do. Cuatrimestre 2011

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

P/

Dra. DICKENSTEIN, Alicia



Dra. CRISTINA LOPEZ
DIRECTORA ADJUNTA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
F.C.E. Y N. - U.B.A.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 481.025 vinculado 001/2011

Buenos Aires, 11 JUL 2011

VISTO

la nota presentada por la Dra. Cristina López Directora Adjunta del Departamento de Matemática, mediante la cual eleva información del curso de posgrado **ECUACIONES POLINOMIALES Y ALGORITMOS** que será dictada en el segundo cuatrimestre 2011, por la Dra. Alicia Dickenstein.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales el 21/06/2011,
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado por este Cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **ECUACIONES POLINOMIALES Y ALGORITMOS** de 96 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **ECUACIONES POLINOMIALES Y ALGORITMOS** obrante a fs 4 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un arancel de 20 módulos y disponer que los fondos recaudados serán utilizados conforme lo estipulado en la Resolución CD 072/2003.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Matemática, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluida). Comuníquese al Departamento de Alumnos y Graduados (sin fotocopia de Programa). Cumplido archívese.

Resolución CD N°
SP/med/22/06/2011

1580

Dra. MARIA ISABEL CASSMANN
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO