

1

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  
Orientación  
b) Doctorado y/o Post-grado en **Doctorado**  
c) Profesorado en  
d) Cursos Técnicos en Meteorología  
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2<sup>do</sup>. Cuatrimestre **2º. Cuat.** Año **2016**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **53**
5. MATERIA **BASES DE GRÖBNER PARA ALGEBRAS ASOCIATIVAS**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **1 punto**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativa**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **mensual**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 

a) Teóricas	hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio	hs.	f) Teórico-Práctico	<b>6</b> hs.
g) Totales horas		<b>6</b> hs.	

Dr. Daniel Carando  
Director Adjunto  
Departamento de Matematica


12. CARGA HORARIA TOTAL **24 horas**  
FORMA DE EVALUACION **Resolución de trabajos y exámen final.**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Álgebra II (TPs y Final).**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha **2º Cuat. 2016**

Firma del Profesor  
Aclaración de firma

Dr. Eduardo N. Marcos

Firma del Director  
Sello aclaratorio

  
Dr. Daniel Carando  
Director Adjunto  
Departamento 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.

## BASES DE GRÖBNER PARA ALGEBRAS ASOCIATIVAS

Este curso es una introducción a la teoría de bases de Gröbner para álgebras asociativas. Una lista de tópicos a cubrir en el curso es:

- Nociones de conceptos algebraicos como carcajes y álgebras de caminos.
- Introducción a las bases de Gröbner lineales para espacios vectoriales.
- Introducción del concepto general de bases de Gröber en álgebras conmutativas y demostración de la existencia de las bases para ideales en anillos de polinomios para un número finito de variables. Demostración del Teorema de base de Hilbert.
- Introducción de esta teoría para álgebras no conmutativas. Algoritmo de la división y el procedimiento de Mora.
- Demostración del Teorema de Green que muestra la necesidad de álgebras de caminos en el estudio de la teoría de bases de Gröbner y demostración de la existencia de tales bases en álgebras elementales, aplicaciones a resoluciones proyectivas, las tesis de Bardzell y Chouhy, ejemplos importantes de estas tesis.

### **Bibliografía**

- [1] Marcos E. y Villas Boas: A. Uma introdução à teoria de Bases de Gröbner para Álgebras Associativas, Textos Universitários do IME-USP, N° 05, Livraria da Física, 2013.
- [2] Gonçalves Introdução à Álgebra, IMPA, Rio de Janeiro, 1977.
- [3] HERSTEIN, I.N., Tópicos de álgebra; tradución al Português de Adalberto P. Bergamosco e L.H. Jacy Monteiro, Editora da Universidade de São Paulo e Polígono, 1970.
- [4] MANSSON, J. and NORDBECK, P.: Regular Gröbner bases, Journal of Symbolic Computation 33(2000) no.2, 163-181
- [5] MONTEIRO, L.H. Elementos de Álgebra; Ao livro técnico S.A, Rio de Janeiro, 1969.
- [6] CROX, D.; LITTLE, J. and O'SHEILA, D. Ideals, varieties, and algorithms: an introduction to computational algebraic geometry and commutative algebra, 2 ed., Springer, 1997.
- [7] ADAMS, W.W. A. and LOUSTAUNAU, P.: An introduction to Gröbner Bases, Graduate Studies in Mathematics, vol.3, American Mathematical Society, 1994.
- [8] HERNANDES, M.E. Um primeiro contato com as Bases de Gröbner, Publicações

 Dr. Daniel Carando  
Director Adjunto  
Departamento de Matemática

Matemáticas, Impa, 2011.

[9] GREEN, E.L, Multiplicative bases, Gröbner bases and right Gröbner bases,  
Journal of Symbolic Computation 29(2000), no.4-5, 601-623.

2º Cuatrimestre 2016

Firma del Profesor

Aclaración de firma: Dr. Eduardo N. Marcos

Dr. Daniel Carando  
Director Adjunto  
Departamento de Matematica





Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 505.950/16

Buenos Aires, 25 ABR 2016

**VISTO**

la nota presentada por el Dr. Daniel Carando, Director Adjunto del Departamento de Matemática, mediante la cual eleva información del curso de posgrado **Bases de Gröbner para álgebras asociativas** que se dictará en el segundo cuatrimestre de 2016 por el Dr. Eduardo N. Marcos,

**CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de 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 **Bases de Gröbner para álgebras asociativas** de 24 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Bases de Gröbner para álgebras asociativas**, obrante a fs 4 y 5 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de un (1) punto para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Comuníquese a la Biblioteca de la FCEyN con fotocopia del programa incluida (fs 4 y 5).

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Matemática, a la Dirección de Alumnos y a la Secretaría de Posgrado. Cumplido Archívese.

Resolución CD N°  
SP/fga/13/04/2016

0886

Dr. PABLO J. PAZOS  
Secretario Adjunto de Posgrado  
FCEyN - UBA

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA  
DECANO