

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 **2009**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **GRADUACIONES DE ALGEBRAS DE MATRICES Y
ALGUNAS GENERALIZACIONES**
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 pto.**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativa**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **1 mes**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

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

12. CARGA HORARIA TOTAL **24 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Algebra II**
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. 2009**

Firma del Profesor

Aclaración de firma

Dr. Elias ALJADIFF

Firma del Director

Sello aclaratorio

DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. 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.

GRADUACIONES DE ALGEBRAS DE MATRICES Y ALGUNAS GENERALIZACIONES

Nuestro mayor interes consiste en estudiar graduaciones finas, donde cada componente homogenia tiene dimension.

1. Estas graduaciones generan una estructura de un kG comodulo en el algebra de matrices. Usaremos construcciones genericas para estudiar "formas" (en el sentido de la teoria del descenso) de estas algebras graduadas. Estos conceptos fueron introducidos en [E. Aljadeff, D. Haile, M. Natapov, Graded identities of matrix algebras and the universal graded algebra, arXiv: 0710.5568]. La mayor parte de este curso sera dedicada a estudiar los siguientes temas:

1. Graduaciones de algebras de matrices
2. Identidades graduadas
3. Representaciones proyectivas, grupos de tipo central y 2 cociclos no degenerados
4. Algebras centrales simples, algebras de division
5. Construcciones universales
6. Ejemplos Este tema puede ser generalizado a la teoria de algebras de Hopf. Si el tiempo nos permite mostraremos como uno puede reemplazar un algebra de grupo kG por un algebra de Hopf H de dimension finita y considerar "formas" de extensiones Hopf Galois.

BIBLIOGRAFIA

- [1] E. Aljadeff, P. Etingof, S. Gelaki and D. Nikshych, On twisting of finite-dimensional Hopf algebras, J. Algebra 256 (2002), no. 2, 484-501.
- [2] E. Aljadeff, A. Giambruno, D. La Mattina, Graded polynomial identities and exponential growth, to appear in J. Reine Angew. Math., arXiv:0903.1860
- [3] E. Aljadeff and A. Kanel-Belov, Representability and Specht problem for \mathbb{Z} -graded algebras, arXiv:0903.0362.
- [4] E. Aljadeff, D. Haile and M. Natapov, Graded identities of matrix algebras and the universal graded algebra, to appear in Trans. Amer. Math. Soc., arXiv:0710.5568.
- [5] E. Aljadeff and C. Kassel, Polynomial identities and noncommutative versal torsors, Adv. Math. 218 (2008), no. 5, 1453-1495.

93
DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. DE MATEMATICA

- [6] Yu. A. Bahturin, Identities, Enciclopedia of Math. Sci. 18, Algebra II, Springer-Verlag, Berlin-New York (1991), 107-234.
- [7] Yu. Bahturin and V. Drensky, Graded polynomial identities of matrices, Linear Algebra Appl. 357 (2002), 15-34.
- [8] Yu. A. Bahturin, S. K. Sehgal and M. V. Zaicev, Finite-dimensional simple graded algebras, Sb. Math. 199 (2008), no. 7, 965-983.
- [9] K. I. Beidar, On A. I. Mal'tsev's theorems on matrix representations of algebras, (Russian) Uspekhi Mat. Nauk. 41 (1986), no. 5(251), 161-162.
- [10] A. Kanel-Belov and L.H. Rowen, Computational Aspects of Polynomial Identities, A. K. Peters Ltd., Wellesley, MA. (2005).
- [11] A. Berele and J. Bergen, P.I. algebras with Hopf algebra actions, J. Algebra 214 (1999), no. 2, 636-651.
- [12] M. Cohen and S. Montgomery, Group-graded rings, smash products, and group actions, Trans. Amer. Math. Soc. 282 (1984), no. 1, 237-258.
- [13] E. Formanek, The polynomial identities and invariants of $n \times n$ matrices, CBMS Regional-Conference Series in Mathematics, 78. Published for the Conference Board of the Mathematical Sciences, Washington, DC; by the American Mathematical Society, Providence, RI, (1991).
- [14] A. R. Kemer, Varieties and \mathbb{Z}_2 -graded algebras, (Russian) Izv. Akad. Nauk SSSR Ser. Mat. 48 (1984), no. 5, 1042-1059.
- [15] A. R. Kemer, Ideals of Identities of Associative Algebras, Amer. Math. Soc., Translations of Monographs 87 (1991).

2do. Cuatrimestre 2009

Firma del Profesor



Aclaración de firma:

Dr. Elías ALJADEFF

27
 DR. JORGE ZILBER
 DIRECTOR ADJUNTO
 DPTO. DE MATEMÁTICA