



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Ref.: Expte. 432.622/80

Anexo 1 a Resolución CD N°1217/93

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 2do. CUATRIMESTRE DE 1993
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U. B. A.

- 1 .- DEPARTAMENTO/INSTITUTO de CEFIEC.....
- 2 .- CARRERA de:
 - (a) Licenciatura en Matemática ORIENTACION.....
 - 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 Año 2009.....
- 4 .- N° DE CODIGO DE CARRERA.....
- 5 .- MATERIA ALGEBRA Elemental DIDACTICA DEL Elemental N° DE CODIGO.....
- 6 .- PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) 4 puntos para Profesorado.....
- 7 .- PLAN DE ESTUDIO Año..... 2 puntos para Lic.
- 8 .- CARACTER DE LA MATERIA (obligatoria ú optativa) OPTATIVA.....
- 9 .- DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral ú otra).....
- 10.- HORAS DE CLASES SEMANAL:

a) Teóricas.....hs	d) Seminarios.....hs
b) Problemas.....hs	e) Teórico-problemas.....hs
c) Laboratorio.....hs	f) Teórico-prácticas. <u>(4)</u>hs
g) Totales Horas. <u>4hs semanales</u>	
- 11.- CARGA HORARIA TOTAL..... 4x16 = 64hs x.....hs
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS.....

Plan

Plan



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

13.-FORMA DE EVALUACION... *en conjunto*

14.-PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo) *en conjunto*

15.-BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, Editorial y
año de publicación)

1 *en conjunto*

11

111

FECHA: *30-09-09*

FIRMA PROFESOR: *[Signature]* FIRMA DIRECTOR: *[Signature]*

Aclaración firma: *Carmen Sessa* Sello Aclaratorio: *Agustina Adán-Braun*

NOTA: Para la validez de la información presentada se solicita
que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al
final por el Señor Director del Departamento/Instituto/
Carrera o Responsable del área correspondiente y
debidamente selladas y fechadas.

OTRA: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos
están incluidos en el Plan de Estudio respectivo y sólo
son modificables por Resolución del Consejo Superior de
la Universidad de Buenos Aires.-

[Signature]
Dr. RUBEN H. COPIERAS
Secretario Académico

[Signature]
Dr. EDUARDO F. RECORIO
Decano

CEFIEC

Segundo cuatrimestre del año 2009

Didáctica del álgebra elemental.

Programa de la materia

- Análisis histórico - epistemológico del desarrollo del álgebra:

Babilonios: resolución de ecuaciones cuadráticas en la Mesopotamia.

Los números poligonales y el trabajo de los pitagóricos.

Euclides y la resolución geométrica de las ecuaciones de segundo grado.

Los árabes y la completación de cuadrados.

Viete y Descartes y el surgimiento del simbolismo algebraico.

Los problemas, las escrituras y las formas de validación en los diferentes periodos de la historia.

Discusión sobre el papel del análisis histórico como herramienta para pensar la enseñanza.

- La relación aritmética - álgebra.

Rupturas y puntos de apoyo. Los diferentes sentidos del signo igual.

El punto de vista aritmético y el algebraico en la resolución de problemas.

La dialéctica numérico -algebraica. La divisibilidad como una zona potente para iniciarse en el trabajo algebraico. Análisis de los programas para primero y segundo año del MEGCBA.

- La relación entre las escrituras y los objetos algebraicos.

Semántica y Sintaxis. La distinción entre sentido y denotación de los objetos algebraicos.

La articulación entre el registro algebraico y otros registros de representación semiótica.

Diferentes estatutos de las letras. Incógnitas variables e indeterminadas.

- La enseñanza del álgebra en el sistema escolar actual.

Análisis de textos escolares, de protocolos de clase y de diferentes propuestas curriculares.

- Las distintas funciones del álgebra elemental.

La modelización y la noción de función. Análisis de diferentes propuestas de enseñanza y situaciones de aula.

La generalización como actividad central en la matemática. La producción de fórmulas como una posible vía de entrada al álgebra.

Bibliografía

Arcavi, A. (1994) El sentido del símbolo, For the learning of mathematics vol 14; nº 3

Boyer C.(1968) Historia de la Matemática. Alianza Universidad textos

Combiér, G ; Guillaume, J,C ; Pressiat, A (1996) Les débuts d l'algèbre au collège. Au pied de la lettre ! Institut National de Recherche Pédagogique. Didactiques des disciplines.

Chevallard, Y.; (1985) La transposition didactique. La Pensée Sauvage, Grenoble. Traducción al español, publicada por Aique Grupo Editor.

Chevallard,Y.; (1985) Le passage de l'arithmétique a l'algebrique dans l'enseignement des mathématiques au college. Première partie. Petit X 5 51-94

Chevallard,Y.; (1989) Le passage de l'arithmétique a l'algebrique dans l'enseignement des mathématiques au college. Deuxième partie. Petit X 19

Chevallard, Y.; (1990) Le passage de l'arithmétique a l'algebrique dans l'enseignement des mathematiques au college. 3eme partie. Petit X 23 5-38

Dahan-Dalmedico, A.; Peiffer J. (1986) Une histoire des mathematiques. Routes et dedales. Edition de Seuil.

Douady, R.; (1986) Jeux de cadre et dialectique outil-objet, Recherches en didactique des mathématique, vol. 7.2, La pensée Sauvage, Grenoble. Hay versión en castellano.

Drouhard, J.P.; Leonard, F.; Maurel, M.; Pcal, M.; Sackur, C.; (1995) Calculateurs aveugles, denotation des critiques algébriques et entretiens "faire faux". Le Journal de la commission inter-IREM didactique, IREM de Clermont-Ferrand.

Duval, R. (1993) : "Registres de représentation sémiotique et fonctionnement cognitif de la pensée". Annales de Didactique et des Sciences Cognitives, 5.pp 37-65. IREM de Strasbourg.

Gallardo, A ; Rojano T (1988) Areas de dificultades en la adquisición del lenguaje aritmético-algebraico. Recherches en Didactique des Mathématiques. Vol 9.2, pp 155-188

Grugeon, B.; (1995) Etude des rapports institutionnels et des rapports personnels des eleves a l'algebre elementaire dans la transition entre deux cycles d'enseignement: BEP et Premiere B. These de doctorat, Université de Paris VII.

Lee, L y Wheeler, D (1987) Algebraic thinking in high school students : their conceptions of generalisation and justification. Department of Mathematics, Concordia University, Montreal.

Lemoyne, G.; Conne, F.; Brun, J.; (1993) Du traitement des formes a celui des contenus d'écritures littérales: une perspective d'enseignement introductif de l'algèbre. Recherche en Didactique des Mathématiques 13. 3.

Mason, J. (1996) La expresión de la generalidad y raíces del álgebra en Aproximaciones to algebra Bednarz y Kieran (ed.) Kluwer academic publisher.

Panizza, M, Sadovsky, P, Sessa, C (1997) La ecuación lineal con dos variables: entre la unicidad y el infinito. Artículo enviado a la revista Enseñanza de las Ciencias, Universidad Autónoma de Barcelona.

Ritter, J. (1989) : Babilonia (1800 a. De C.) en Historia de las Ciencias, Serres, J. (ed.) pág. 27 a 49.

Sackur, C ; Drouhard, J.P ; Maurel, M ; Pecal, M (1997) Comment recueillir des connaissances cachées en Algèbre et qu'en faire ? Reperes. IREM número 28, pp 38-68.

Sadovsky, P.(2003) La didáctica del álgebra elemental como marco de referencia, capítulo 2 en Condiciones didácticas para un espacio de articulación entre prácticas aritméticas y prácticas algebraicas. Tesis doctoral - FFyL , UBA

Vergnaud, G.; Cortés, A.; Favre-Artigue, N.; (1988) Introduction de l'algèbre auprès de débutants faibles. Problèmes épistémologiques et didactiques, en Vergnaud G., Brousseau G., Hulin M. (eds) , Didactique et Acquisitions des Concept Scientifiques. Grenoble, La Pensée Sauvage.

Correlatividades: Didáctica especial y práctica de la Enseñanza I (para matemáticos)
o un Seminario de Didáctica de la matemática

Duración y Cantidad de horas semanales: cuatrimestral (dieciseis semanas) una reunión de cuatro horas semanales.

Modalidad de trabajo: esta previsto que los alumnos que concurren, lean artículos de investigación en el área previo a cada encuentro semanal.

Optativa para carreras de grado:

Profesorado en matemática	puntaje sugerido 4 puntos
Licenciatura en matemática	puntaje sugerido 2 puntos

Optativa para el doctorado en Enseñanza de la Ciencias, puntaje a otorgar.

Régimen de aprobación:

Se requerirá la aprobación de trabajos prácticos y la realización de un trabajo final escrito con defensa oral.