



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número: RESCD-2024-1840-E-UBA-DCT#FCEN

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Lunes 4 de Noviembre de 2024

Referencia: EX-2024-05393418- -UBA-DMESA#FCEN - PROGRAMAS MATERIAS
CCPEMS - 2023 - Sesión 28/10/2024

VISTO las presentes actuaciones elevadas por la Comisión de Carrera de los Profesorados de Enseñanza Media y Superior donde informa las asignaturas que se dictaron durante el ciclo lectivo 2023.

CONSIDERANDO:

Lo informado por la Comisión de Carrera de los Profesorados de Enseñanza Media y Superior

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas y Planes de Estudio y Posgrado.

Lo actuado por este Cuerpo en sesión realizada el día 28 de octubre de 2024,

y en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 113 del Estatuto Universitario.

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

ARTICULO 1º.- Aprobar los programas de las materias dictadas por la Comisión de Carrera de los Profesorados de Enseñanza Media y Superior durante el ciclo lectivo de 2023 según se detalla en el anexo que acompaña la presente resolución y que se acompañan embebidos en los documentos electrónicos IF-2024-05431396-UBACCPEMS#FCEN e IF-2024-05431501-UBA-CCPEMS#FCEN.

ARTICULO 2º.- Comuníquese a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones junto a los programas que se encuentran en los documento electrónicos IF-2024-05431396-UBACCPEMS#FCEN e IF-2024-05431501-UBA-CCPEMS#FCEN, a la Comisión de Carrera de los Profesorados de Enseñanza Media y Superior, y cumplido vuelva a la Dirección de Estudiantes y Graduados a sus efectos.

Anexo I

CURSO VERANO 2023

MATERIAS / DOCENTES / PROGRAMA

Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza I Andrea F. Revel Chion / Diego E. Arias Regalía - aprobado por CD 1837/22

1er. CUATRIMESTRE 2023

MATERIAS / DOCENTES / PROGRAMA

Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza I - Diana Giuliani - aprobado por CD 1837/22

Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza I - Elsa Meinardi/Leonardo M. González Galli - aprobado por CD 1837/22

Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza II - Rosanna Chacin Amaro - aprobado por CD 1837/22

Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza II - R.Esteban Ithuralde - se adjunta.

Epistemología de la Física - Agustín Adúriz-Bravo - - aprobado por CD 1614/08

Problemática Educativa - Sandra L. Ziegler / Débora Schneider - se adjunta

Informática Educativa - Rosanna Chacín Amaro - aprobado por CD 1837/22

Problemas del Aprendizaje de la Física - Alejandro Gangui - aprobado por CD 1837/22

Psicología y Aprendizaje - L. Cecilia Acevedo - se adjunta

2do. CUATRIMESTRE 2023

MATERIAS / DOCENTES / PROGRAMA

Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza I - Rosanna Chacín Amaro - aprobado por CD 1837/22

Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza II - Diana Giuliani - aprobado por CD

1837/22

Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza II - Elsa Meinardi/Leonardo M. González Galli - aprobado por CD 1837/22

Didáctica General - Sandra Ziegler / Débora Schneider - se adjunta

Historia de la Ciencia - Guillermo Folguera - aprobado por CD 1837/22

Laboratorio de Aplicación - R.Esteban Ithuralde - se adjunta

Informática Educativa - Rosanna Chacín Amaro - aprobado por CD 1837/22

Problemas del Aprendizaje de la Física - Alejandro Gangui - aprobado por CD 1837/22

Psicología y Aprendizaje - L. Cecilia Acevedo - se adjunta

MATERIAS OPTATIVAS

Problemas que generan nuevos problemas y soluciones que generan nuevas soluciones:
aportes de la historia y las tecnologías para repensar la enseñanza de la matemática -

Fernando Bifano/Carmen Sessa - se adjunta

Funciones y Álgebra en la Escuela Media - Fernando Bifano/Carmen Sessa - se adjunta

Digitally signed by FERNANDEZ BONDER Julian
Date: 2024.11.01 14:26:44 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Julian Fernandez Bonder
Secretario
Secretaría Académica
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

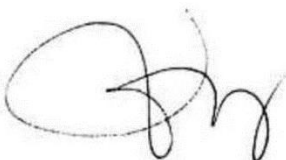
Digitally signed by DURAN Guillermo Alfredo
Date: 2024.11.04 10:20:31 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Guillermo Alfredo Duran
Decano
Decanato
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **COMISIÓN DE CARRERA DE LOS PROFESORADOS DE ENSEÑANZA MEDIA Y SUPERIOR (CCPEMS)**
2. CARRERA de: **Profesorado en Matemática**
3. **2do Cuatrimestre 2023**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **PROFMAT**
5. MATERIA **Funciones y Algebra en la Escuela Media**
6. N° DE CODIGO **PROF930036**
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado)
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1993**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativa**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 - a) Teóricas hs. d) Seminarios hs.
 - b) Problemas hs. e) Teórico-Problemas hs.
 - c) Laboratorio hs. f) Teórico-Práctico **4** hs.
 - g) Totales horas **4** hs.
12. CARGA HORARIA TOTAL **64**
13. FORMA DE EVALUACION **Examen final**
14. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **no tiene**
15. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **se adjunta**
16. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa) **Se incluye en el programa**

Fecha 2do. cuatrimestre de 2024



Fernando J. Bifano



Débora Valeria Schneider
Codirectora Comisión Carrera de los Profesorados

Funciones y álgebra en la escuela media

Programa

1. 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 numérica - algebraica. Un trabajo numérico como entrada al álgebra. Análisis de producciones de los alumnos y de secuencias.

2. La relación entre las escrituras y los objetos algebraicos.

Semántica y Sintaxis. La distinción entre sentido y denotación de los objetos matemáticos. La articulación entre el registro algebraico y otros registros de representación semiótica. Diferentes estatutos de las letras. Incógnitas variables e indeterminadas.

3. El estudio de las funciones como eje transversal en la escuela media.

La modelización como actividad integradora para la formación. El papel de los diferentes registros de representación en la conceptualización de la noción de función. La caracterización de las funciones lineales, las cuadráticas y las exponenciales en relación con el tipo de crecimiento, a los tipos de problemas que modelizan, a las características de su gráfica, al tipo de trabajo algebraico que permiten desplegar. Análisis de diferentes propuestas de enseñanza.

4. Relaciones en torno a las ecuaciones

Las ecuaciones en su relación con las funciones. Las ecuaciones en su relación lectura y transformación de expresiones.

Bibliografía

- Arcavi, A. (1994). Symbol sense: Informal sense making in formal Mathematics. *For the Learning of Mathematics*. 14 (3), pp. 24-35. Traducción al español con fines didácticos autorizada por el autor.
- Arcavi, A., Drijvers, P. y Stacey, K. (2017). *The Learning and Teaching of Algebra: Ideas, Insights and Activities*. New York: Routledge.
- Artigue, M. (2012) Enseignement et apprentissage de l'algèbre. En Conférence nationale sur l'enseignement des mathématiques à l'école primaire et au collège. Educmath, Lyon, Francia.

Recuperado de: <http://educmath.ens-lyon.fr/Educmath/dossier-manifestations/conference-nationale/contributions/conference-nationale-artigue-1>

- Barallobres, G. (2000). Algunos elementos de la didáctica del álgebra. En Chemello, G. (coord). *Estrategias de Enseñanza de la Matemática: carpeta de trabajo*. pp. Universidad Nacional de Quilmes. pp. 91-115.
- Borsani, V.; Luna, J.P. y Sessa, C. (2008) "Construcción en el aula de la idea de curva en un entorno de funciones cuadráticas", trabajo publicado electrónicamente en las Memorias de la II REPEM, Santa Rosa, Agosto.
- Buffarini, F. (2005). La dimensión del álgebra como herramienta de modelización y validación. Las interacciones en el aula como medio para su evolución. *Tesis de Maestría en DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA* de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Cambriglia, V. y Sessa C. (2008) "Validación de procedimientos en álgebra: los sistemas de ecuaciones lineales en los libros de texto". *Yupana -Revista de Educación Matemática de la Universidad Nacional del Litoral*, Vol.7, pp.11-24..
- Cambriglia, V. y Sessa C. (2007) "Construcciones colectivas en torno a lo general. El caso de la divisibilidad y las descomposiciones multiplicativas". *Yupana -Revista de Educación Matemática de la Universidad Nacional del Litoral*, Vol.6, pp.39-48.
- Chevallard, Y.; (1985) *Le passage de l'arithmétique à l'algébrique dans l'enseignement des mathématiques au collège. Première partie. Petit X 5 51-94*
- Chevallard, Y.; (1989) *Le passage de l'arithmétique à l'algébrique dans l'enseignement des mathématiques au collège. Deuxième partie. Petit X 19*
- Chevallard, Y.; (1990) *Le passage de l'arithmétique à l'algébrique dans l'enseignement des mathématiques au collège. Troisième partie. Petit X 23 5-38*
- Dahan-Dalmedico, A.; Peiffer J. (1986) *Une histoire des mathématiques. Routes et dédales.* Edition de Seuil.
- Drouhard, J.P.; Leonard, F.; Maurel, M.; Pcal, M.; Sackur, C. (1995) *Calculateurs aveugles, dénotation des écritures algébriques et entretiens "faire faux". Le Journal de la commission inter-IREM didactique, IREM de Clermont-Ferrand.*
- Duval, R. (1995) *Sémiosis et pensée humaine. Registres sémiotiques et apprentissages intellectuels.* Peter Lang ed.

- Etchegaray, S., Godino, J., Neto, T., Wilhelmi, M., Aké, L., Lasa, A. (2015) Niveles de algebrización de las prácticas matemáticas escolares. Articulación de las perspectivas ontosemiótica y antropológica. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, vol 8, pp.117 -142.
- Giuliani, D. y Sessa, C. (2008) Mirar la historia de la matemática para pensar en el aprendizaje y la enseñanza, en la revista: *12 (ntes) Enseñar Matemática* #04, pp.17- 31.
- Grugeon, B. (1995) Etude des rapports institutionnels et des rapports personnels des élèves à l'algèbre élémentaire dans la transition entre deux cycles d'enseignement: BEP et Première B. Thèse de doctorat, Université de Paris VII.
- Mason, J. (1996). "Expressing generality and roots of algebra", en Bednarz, N. et al (ed), *Approaches to algebra*, pp. 65-86, Kluwer Academic Publishers.
- Panizza, M., Sadovsky, P. y Sessa, C. (1995). Los primeros aprendizajes de las herramientas algebraicas. Cuando las letras entran en la clase de Matemática. Informe sobre una investigación en marcha. Trabajo presentado en la Reunión de Educación Matemática de la Unión Matemática Argentina, Río Cuarto, octubre de 1995.
- Panizza, M., Sadovsky, P. y Sessa, C. (1996). The first algebraic learning - The failure of success. Research report. En los Proceedings de la "20th International Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. España: U. de Valencia, vol 4, pp .107-1
- Sadovsky, P. (2003). "Condiciones Didácticas para un Espacio de Articulación entre Prácticas Aritméticas y Prácticas Algebraicas", Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Sackur, C ; Drouhard, J.P ; Maurel, M ; Pecal, M (1997). Comment recueillir des connaissances cachées en Algèbre et qu'en faire ? Repères. IREM número 28, pp 38-68.
- Sessa, C. (2005). *Iniciación al estudio didáctico del Álgebra*, Libros del Zorzal, Buenos Aires.
- 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.
- Vilota, D.; Sessa, C. (2008). Un espacio para discutir en el Aula propiedades y dominio de validez de la función exponencial. Trabajo publicado electrónicamente en las Memorias de la II REPEM, Santa Rosa, Agosto.
- Zon, N. (2005). Estudio Didáctico de Procesos Recurrentes en la Educación Básica. *Tesis de Maestría en DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA* de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto

Documentos curriculares y/o de apoyo curricular

Programas de primer y segundo año de la Ciudad de Buenos Aires (2001, 2002, 2003), Dirección de Currículo del MEGCBA.

Matemática, función cuadrática parábola y ecuación de segundo grado, Fioriti y Sessa (ed) en col. con varios autores. Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires, ISBN 9789875495823. **2014**.

<http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula/media/matematica/matematica-cuadratica.pdf>

Introducción al trabajo con polinomios y funciones polinómicas. Incorporación del GeoGebra al trabajo en el aula, Fioriti y Sessa (ed) Grupo de los Lunes. Editorial Universitaria de la UNIFE, Colección herramientas. Octubre **2015** ISBN: 978-987-3805-07-3 Archivo Digital.