



Ref. Expte. 432.622/80

Universidad de Buenos Aires
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Anexo 1 a Res. CD Nº 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 Comisión de Carrera de los Profesorados de Enseñanza Media y Superior (CCPEMS)

2.- CARRERA de: a) Licenciatura en..... Orientación.....

b) Doctorado y/o Post-Grado en

c) Profesorado en Matemática

d) Cursos Técnicos en Meteorología.....

e) Cursos de Idiomas.....

3.- 1er. CUATRIMESTRE Año.2013.

4.- NUMERO DE CODIGO DE CARRERA.....

5.- MATERIA. Taller de Modelización y Producción Matemática

Nº de Código.....

6.- PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado).. 3 puntos para el Profesorado de Matemática

7 - PLAN DE ESTUDIO Año:.....

8.- CARÁCTER DE LA MATERIA (obligatoria y optativa) **Optativa**

9.- DURACION Cuatrimestral

10.- HORAS DE CLASE SEMANAL:

- a) Teóricas.....hs.
- b) Problemas.....hs
- c) Laboratorio.....hs.

- d) Seminarios.....hs.
- e) Teórico-Problemas.....hs.
- f) Teórico-Prácticas. 3 hs.

11.- CARGA HORARIA TOTAL. 48hs.

12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Dos materias del Profesorado de Matemática

13.- FORMA DE EVALUACION: Diferentes Trabajos Prácticos realizados a lo largo de la cursada, el trabajo durante las clases, un trabajo final escrito con defensa oral.

14.- PROGRAMA ANALITICO Se adjunta

15.- Bibliografía (indicar título del libro, autor, Editorial y año de Publicación)

- 1.....
- 2..... Se adjunta.
- 3.....

FECHA Buenos Aires, 22 de mayo de 2013

FIRMA PROFESOR.....

FIRMA DIRECTOR.....

Dra. LYDIA GALAGOVSKY
DIRECTORA
COMISION DE CARRERA
DE LOS PROFESORADOS
FCEI.....

aclaración de firma: Diana Giuliani Sello aclaratorio.....

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 Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-

CCPEMS – Comisión de Carrera de los Profesorados de Enseñanza Media y Superior,
FCEN, UBA
Dirección y Secretaría (de 9 a 16): 2do. piso - Pabellón II - Ciudad Universitaria
Int. Güiraldes 2620 C1428 EHA, Ciudad Autónoma de Bs. As.
Tel/Fax: 4576-3331
e-mail: cefic@de.fcen.uba.ar

Taller de modelización y producción matemática

Materia optativa para el Profesorado de Matemática (3 puntos).

Carga horaria: 3 horas semanales durante 16 semanas (Total: 48 hs. reloj)

1er cuatr.2013: Miércoles de 10 a 13 hs

1^a clase: Miércoles 20 de marzo de 2013

última clase: Miércoles 3 de julio de 2013

Destinatarios:

- Alumnos del profesorado de matemática de la FCEN, UBA, que hayan cursado al menos 2 materias del profesorado en matemática. La materia es optativa para estos alumnos.

La materia estará abierta a (*):

- Profesores de escuelas medias e Institutos de Formación docente.
- Alumnos de profesorados de matemática de otras instituciones terciarias con un cierto número de materias aprobadas.

(*) Inscripción para quienes no son alumnos de la facultad

La inscripción se podrá hacer el día que empieza la cursada, o durante esa semana y la siguiente.

- Los profesores recibidos deben presentar fotocopia del DNI y título de grado en el Departamento de Graduados (PB del Pabellón II) de 8 a 16 horas.
- Los alumnos de otros profesorados deben presentar fotocopia del DNI y certificado de alumno regular en el Departamento de alumnos (PB del Pabellón II) de 12 a 16 horas.

Docentes:

Diana Giuliani (digi@sinectis.com.ar) y Verónica Cambriglia

Síntesis de la materia:

La materia se propone ofrecer un espacio para hacer matemática, debatir, explorar, conjeturar, formularse preguntas y crear nuevos problemas, creando o recreando matemáticas "nuevas", con la idea de que la concepción de matemática que tenga un docente determina – con mayor o menor grado de conciencia- su proyecto de enseñanza.

Está planteada desde una posición en la cual se considera que "hacer matemática" es más que resolver problemas: es también encontrar buenas preguntas, buscar medios para responderlas, desarrollar nuevos métodos, conjeturar propiedades, validar soluciones, interactuar con otros miembros de la comunidad matemática de pertenencia, confrontar resultados, técnicas,



validaciones, donde teoremas y definiciones son a la vez productos y herramientas de todo este trabajo de construcción de conocimiento matemático.

Y donde se entiende a la modelización matemática como un proceso que atraviesa distintos momentos (Sadovsky, 2005) –recortar una problemática frente a cierta realidad, identificar un conjunto de variables pertinentes a esa problemática, producir relaciones entre las variables tomadas en cuenta, elegir una teoría para operar sobre las relaciones y producir conocimiento nuevo sobre dicha problemática–, integrando conocimientos de diferente naturaleza y abarcando el quehacer matemático. Como los conocimientos no se presentan fragmentados, sino relacionados naturalmente a través de una situación problemática (intra- o extra-matemática), la actividad de modelización reúne condiciones para realizar un trabajo centrado en la producción matemática.

Objetivos

Ofrecer a los participantes un ámbito para:

1. Tener una experiencia de producción matemática que va más allá de la resolución de problemas planteados por otros con herramientas construidas por otros, y que probablemente no han tenido en su anterior formación.
2. Desnaturalizar la concepción de los conocimientos matemáticos como acabados e inamovibles.
3. Tomar conciencia de que las matemáticas son un producto humano y que es posible crear nuevas ideas en matemática, que la matemática es un producto social y cultural que surgió de la necesidad de resolver problemas del ser humano, una forma particular de pensar, y que está en proceso de evolución continua.

Contenidos

1. Modelización matemática de situaciones diversas. Este trabajo incluirá:

- decidir cuál será el recorte de datos que se hará de la situación a modelizar,
- analizar y organizar los datos; en particular, analizar si alcanza la información para resolver el problema,
- elegir las variables que se consideren relevantes y establecer relaciones entre ellas,
- analizar la posibilidad y / o necesidad de resolver el problema en forma exacta o aproximada y, en este último caso, discutir con qué aproximación,
- buscar técnicas matemáticas conocidas (o no) que nos permitan resolverlo,
- decidir si se buscará o no una generalidad mayor, es decir, hasta qué punto se irá más allá de la resolución del problema.
- usar algoritmos y herramientas informáticas cuando sea pertinente,

2. Reflexión sobre distintas formas de resolución de un mismo problema.

3. Producción colectiva de conocimientos, a partir de la interacción con otros, las discusiones en matemática como fuente de conocimiento.

4. Conocimientos involucrados en las estrategias de resolución de un problema.

5. La matemática como ciencia que permite explorar, formular conjeturas, validar resultados, ajustar conjeturas.

Evaluación

Formarán parte de la evaluación:

- diferentes trabajos prácticos realizados a lo largo de la cursada.
- el trabajo durante las clases
- un trabajo final escrito, con defensa oral.

Bibliografía

Annie BERTÉ (1996) *Matemática de EGB3 al Polimodal*, A-Z editora, 2000.

Annie BERTÉ (1993) *Matemática dinámica*, traducción 1999 por A.Z. editora, Buenos Aires

Yves CHEVALLARD, Marianne BOSCH, Josep GASCÓN (1997) *Estudiar Matemáticas – El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje*, Editorial ICE-HORSORI, Univ. Barcelona.

Richard COURANT, Herbert ROBBINS (1941) *¿Qué son las matemáticas? Conceptos y métodos fundamentales*, Fondo de cultura económica, México. (Primera edición en español 2002, primera reimpresión 2006.)

Yakov I. PERELMAN (1935) *Matemáticas recreativas*, Moscú, Editorial Mir.

Julio REY PASTOR (1963) *Análisis Matemático*, Buenos Aires, Kapelusz.

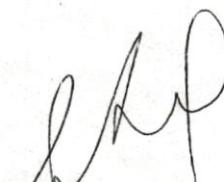
Manuel SADOSKY (1952) *Cálculo numérico y gráfico*, Buenos Aires, Sudamericana.

Patricia SADOVSKY (2005) *Enseñar matemática hoy*, Buenos Aires, Libros del Zorzal.

Luis A. SANTALÓ (1993) *La geometría en la formación de profesores*, Red Olímpica.

Silvia SEGAL, Diana GIULIANI (2008) *Modelización matemática en el aula*, Libros del Zorzal.

A. TIJONOV, D. KOSTOMAROV (1984) *Conferencias de introducción a las matemáticas aplicadas*, Editorial Mir, Moscú.



Dra. LYDIA GALAGOVSKY
DIRECTORA
COMISIÓN DE CARRERA
DE LOS PROFESORADOS
FCEM

