

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 BHA, Ciudad Autónoma de Bs. As.
 Tel/Fax: 4576-3331
 e-mail: cefiec@de.fcen.uba.ar



Taller de modelización y producción matemática

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

Materia optativa para la Licenciatura en Matemática

(Los alumnos de la licenciatura en matemática que quieran cursarla y que les otorgue puntos como optativa, pueden contactar a la Comisión de optativas del Departamento de Matemática para que evalúe el puntaje que se les puede otorgar. Es el procedimiento usual del Departamento de Matemática para las materias que ofrecen otros departamentos de la facultad.)

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

2do. cuatr.2017: Viernes de 10 a 13 hs

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.
- Alumnos de la licenciatura en matemática de la FCEN, UBA, que hayan cursado al menos 2 materias de la licenciatura.

La materia estará abierta a:

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

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

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.

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.

Libros varios de la Colección "El mundo es matemático"



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 507.862/17

Buenos Aires,

09 OCT 2017

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Elsa Meinardi, Directora de la Comisión de Carrera de los Profesorados de Enseñanza Media y Superior, mediante la cual comunica la información y el programa del curso de posgrado **TALLER DE MODELIZACIÓN Y PRODUCCIÓN MATEMÁTICA** que será dictado desde el 14 de agosto al 1° de diciembre de 2017 por la Dra. Diana Giuliani, con la colaboración de la Lic. Verónica Cambriglia,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la comisión de Doctorado

lo actuado por la comisión de Posgrado,

lo actuado por la comisión de Presupuesto y Administración,

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°: Aprobar el dictado del curso de posgrado **TALLER DE MODELIZACIÓN Y PRODUCCIÓN MATEMÁTICA**, de 48 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **TALLER DE MODELIZACIÓN Y PRODUCCIÓN MATEMÁTICA**, obrante a fs 5 a 7.

Artículo 3°: Aprobar un arancel de 200 módulos. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

Artículo 4°: Comuníquese a la Dirección Comisión de Carrera de los Profesorados, a la Dirección de Alumnos, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN, y a la Secretaría de Posgrado con fotocopia de los programas incluida. Cumplido archívese.

Resolución CD N°
SPiga 3108/2017

2408

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

Dr. JUAN CARLOS REBORÉDA
DECANO