

CEFIEC-FCEN-UBA

Didáctica de la geometría

Temas de geometría y su enseñanza en la escuela media.

2do. Cuatrimestre 2008

Carga horaria: 4 horas semanales.

Carga horaria total: 64 horas reloj

Destinatarios:

Alumnos del profesorado de matemática de la FCEN, UBA, que tengan un mínimo de 5 materias aprobadas de la licenciatura en matemática. La materia es optativa para estos alumnos.

Profesores de escuelas medias e Institutos de Formación docente.

En principio estaría abierta a alumnos de profesorados de matemática de otras instituciones terciarias.

Puntaje como materia optativa del Profesorado de Matemática (CEFIEC): 4 puntos

Puntaje MEGCABA (Carpeta ° 0575/MEGC/2008): en carácter de específico: 0,288; en carácter de no específico: 0,144

Docentes:

Dra. Carmen Sessa, Dra. Diana Giuliani, Prof. Verónica Cambriglia

Breve síntesis de la temática a abordar:

La materia se propone analizar la problemática de la enseñanza de la geometría desde una perspectiva crítica, con miras a comprender los principales problemas de la enseñanza de la geometría en los niveles primario y medio, aportar en el análisis de la enseñanza que hoy se imparte y en el estudio de nuevas propuestas, difundir resultados de investigaciones didácticas y reflexionar sobre algunos aspectos teóricos y prácticos del rol docente en relación con esta enseñanza.

Las clases se desarrollarán con una dinámica de taller, alternando prácticas matemáticas, análisis didáctico, y discusión sobre los textos incluidos en la bibliografía.

Objetivos

Ofrecer a los participantes un ámbito para:

- Desarrollar prácticas geométricas que valoren las producciones de los alumnos e incluyan la validación de los conocimientos involucrados.
- Analizar matemática y didácticamente diferentes problemas, en particular los procedimientos y saberes que se ponen en juego en el desarrollo de distintas situaciones de aprendizaje.
- Reflexionar sobre algunas nociones geométricas desde una perspectiva histórico-epistemológica.

Contenidos

1. La clase como comunidad de producción. Conocimientos involucrados en las estrategias de resolución. Interacciones con el problema, con los pares, con el docente. Criterios de validación.
2. Las construcciones como medio para abordar conocimientos geométricos. Diferentes instrumentos. Conjuntos de datos, constructibilidad y cantidad de soluciones.
3. La noción de área desde la geometría y en relación con el álgebra. Técnica de comparación de áreas. Fórmulas e identidades.
4. Secuencias didácticas. Distintos criterios de secuenciación.

JH

Estrategias y técnicas

Las clases se desarrollarán con una dinámica de taller, alternando prácticas matemáticas, análisis didáctico de problemas y secuencias de enseñanza, así como discusiones sobre los textos incluidos en la bibliografía.

Evaluación

Forman parte de la evaluación:

- diferentes trabajos prácticos realizados a lo largo de la cursada.
- un trabajo final individual escrito con defensa oral.

Bibliografía obligatoria y ampliatoria

Nicolás BALACHEFF (1987) Devolución de un problema y construcción de una conjetura. El caso de "la suma de los ángulos de un triángulo". Traducción para uso didáctico. *Cahier de didactique des mathematiques* 39, IREM Paris VII, Febrero 1987, pp.1-68.

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

Richard COURANT, Herbert ROBBINS, *¿Qué son las matemáticas?*, Fondo de cultura económica, México, 2006 (primera edición de 1941).

EUCLIDES, *Elementos*. Libros I a IV. Editorial Gredos. Madrid, 1991

Dilma FREGONA Diferentes dominios de declaración sobre las figuras, UNCórdoba.

Horacio ITZCOVICH (2005) *Iniciación al estudio didáctico de la geometría*, Libros del Zorzal, Buenos Aires.

Horacio ITZCOVICH y Claudia BROITMAN (2003) *Geometría en los primeros años de la EGB. Problemas de su enseñanza, problemas para su enseñanza*, en *Enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la EGB*, Mabel Panizza (comp.) Paidós.

Colette LABORDE (1989) La enseñanza de la geometría como terreno de exploración de fenómenos didácticos. Traducción para uso didáctico. RDM 9.3. *La Pensée Sauvage*. Grenoble.

Colette LABORDE (1994) Enseigner la géométrie: permanences et révolutions. *Bulletin APMEP* N° 396. Décembre 1994

Marta Sofía PORRAS (2002) *Las construcciones y la enseñanza de la geometría: diferentes tipos de interacciones*.

Carmen SESSA (1998) *Acerca de la enseñanza de la geometría*, en *Matemática, Temas de su didáctica*, Programa Prociencia, CONICET

María Haydée BARRERO, Susana BELTRÁN, Fernando BIFANO, Cristina CARPINTERO, Gema FIORITI, Diana GIULIANI, Carmen SESSA, Silvia VEIGA (2007) *Geometría. Aportes para su enseñanza*. Nivel Medio, Dirección de Currícula, Ministerio de Educación. GCBA. Disponible en:

http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula/media/matematica/geometria_media.pdf

Patricia SADOVSKY, Carmen SESSA (2001-2002) *Programas de Matemática para primero y segundo año de las escuelas medias de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2001-2002*, Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Disponibles en:

<http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula/pdf1/m1.pdf>

<http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula/prog2/2m.pdf>

Patricia SADOVSKY, Cecilia PARRA, Horacio ITZCOVICH, Claudia BROITMAN (1998) *Documento de trabajo N° 5. La enseñanza de la Geometría en el segundo ciclo*. Dirección de Currícula, Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Disponible en:

<http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/curricula/docum/areas/matemat/doc5.pdf>