



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección General de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"

Nivel: Terciario

Carrera: Profesorado en Matemática

Trayecto / ejes: disciplinar

Instancia curricular: Historia de la Matemática

Cursada: anual

Carga horaria: Cuatro horas cátedra semanales

Profesora: Irene Zapico

Año: 2011

Propósitos:

- * Ampliar la formación de los futuros profesores, enriqueciendo su cultura en áreas no estrictamente matemáticas, aunque conectadas con ella.
- * Brindar una visión amplia del saber y el conocimiento, a través del estudio, en forma sintética, de las características de las civilizaciones más importantes y sus logros; poniendo en evidencia, en base a la historia, la existencia de múltiples relaciones entre distintas áreas del quehacer humano, una de las cuales es la Matemática.
- * Lograr que consideren e incorporen la idea de que un docente, cualquiera sea su especialidad, no debe restringirse a conocer y estudiar exclusivamente su materia. Todos los conocimientos que adquiera y los intereses que cultive lo enriquecerán para realizar la tarea elegida.

Objetivos:

- * Transmitir una visión general, que luego podrán profundizar, según sus propias inquietudes, de la historia de la matemática.
- * Dar los elementos que les permitan, en el futuro, trabajar en forma integrada con colegas de otras materias.

* Lograr que conozcan no sólo las principales obras del campo matemático, sino también sus artífices y las circunstancias en que ellos vivieron y aquellas florecieron.

* Hallar relaciones entre los temas que se enseñan habitualmente en la escuela, sus orígenes y desarrollo histórico, para integrar la Historia de la Matemática a la práctica docente.

Contenidos:

I) Introducción: Porqué y para qué estudiar Historia de la Matemática. Textos de Bertrand Russell, Enzo Gentile y Miguel de Guzmán

II) La Prehistoria - Períodos - Aparición del concepto de número - El lenguaje numérico - Los orígenes de la geometría.

III) Civilizaciones de la antigüedad: La aparición de la escritura.

Aspectos de China e India.

La Mesopotamia Asiática y Egipto: Breve panorama general. Sistemas de numeración, conocimientos aritméticos y geométricos, características de su pensamiento matemático, documentos hallados.

Síntesis de algunas civilizaciones americanas.

IV) Civilización Griega: Sus orígenes, características y períodos de su cultura: Helénico; Helenístico (Biblioteca de Alejandría) y Grecorromano, escuelas y principales figuras de cada uno. Estudio de dichos períodos enfocando la evolución del pensamiento y de la matemática:

V) La Edad Media en Europa: características de la época y figuras destacadas.

Civilización Hindú: Los aportes realizados desde el siglo VI a.C. El desarrollo del álgebra y sus hacedores: los matemáticos hindúes notables de la Edad Media.

Civilización Árabe: Sus orígenes. El álgebra y los matemáticos árabes de la Edad Media.

VI) La Edad Moderna: El Renacimiento - El álgebra y la trigonometría - Los logaritmos - Los matemáticos de la época.

VII) Las nuevas ramas: La geometría analítica - La geometría descriptiva y la proyectiva - El análisis infinitesimal - La lógica - Sus creadores.

VIII) La Edad Contemporánea: Siglo XVIII y principios del XIX - La fundamentación del análisis.

IX) Siglo XIX: Las geometrías no euclidianas - La teoría de conjuntos - Los números transfinitos - La lógica matemática - Las estructuras - Sus creadores.

X) Aspectos del siglo XX: Topología - Las distintas escuelas: intuicionismo; logicismo y formalismo - Bourbaki y la “nueva matemática” - Demostración del Teorema de Fermat.

XI) Orígenes de la actividad científica en la Argentina.

Modalidad de trabajo:

* Los contenidos se desarrollarán en el transcurso de las horas de clase.

Parte de los temas serán expuestos por mí, algunos serán expuestos por los mismos alumnos, en base a lo elaborado en las monografías, según se detalla en los trabajos prácticos y en otros casos leerán un tema, en grupos, para luego comentarlo.

* En las clases se incluye el ver y comentar videos que tienen relación con la materia.

* También se utilizarán mapas y textos originales de distintas épocas como material complementario.

* Además de las monografías se realizarán seis trabajos prácticos obligatorios, tres de ellos en horas de clase (insumen, entre dos y tres horas cada uno). Todos ellos se detallan a continuación.

Trabajos prácticos obligatorios:

1) Se iniciará en la 1ª clase. Los alumnos leerán uno de los textos, responderán y realizarán preguntas, habrá oportunidad de reflexionar, sobre textos de diferentes autores, que tratan sobre la enseñanza de la matemática y la inclusión de su historia al enseñarla. Dichos textos se les entregarán para que puedan leerlos completos para la segunda clase e investiguen sobre sus autores.

2) Consiste en preparar una monografía breve, en grupos de no más de dos o tres alumnos, sobre un tema ya visto del programa, cada grupo prepara un tema diferente. Para realizarlas es suficiente consultar la bibliografía existente en la biblioteca del Instituto y las notas que hayan tomado en clase. Algunas de ellas serán expuestas por sus autores.

3 y 4) Se realizarán, en clase, dos trabajos prácticos en el año (uno al finalizar Grecia y el otro al finalizar la Edad Moderna), consistentes en responder tres o cuatro preguntas, en grupos, relacionando todo lo visto hasta el momento. Para contestarlas, los alumnos deberán haber leído el material del cual dispongan (apuntes de clase, libros) y pueden consultarlo en el momento de responder.

Implemento esta modalidad de “libro abierto” porque las preguntas obligan a sacar conclusiones, las respuestas no están en los libros.

5 y 6) Realizarán, en grupos y para ser entregados, otros dos trabajos prácticos que consistirán en planes de clase relacionando la matemática y su historia. Eligen el contenido matemático y deberán preparar clases “con historia”.

Régimen de aprobación de la materia: Con examen final.

Condiciones: haber aprobado los trabajos prácticos realizados durante el año.

Régimen para el alumno libre: Examen escrito y examen oral, deben aprobar ambos y la nota es el promedio.

Bibliografía específica:

BABINI, JOSÉ – Enciclopedia de Historia de la ciencia – Buenos Aires, Centro Editor de América Latina, 1967.

BABINI, JOSÉ – Historia de las ideas modernas en matemática – Washington D. C., OEA, 1980 (Tercera Edición)

BELL, E.T. – Historia de las matemáticas – México D. F., Fondo de Cultura Económica, 1985.

BOYER, CARL B. – Historia de la matemática – Madrid, Alianza Universidad Textos, 1994.

COLLETTE, JEAN PAUL – Historia de la Matemáticas I y II – México, Siglo XXI ediciones, 1986.

DANTZIG, TOBÍAS – El número, lenguaje de la ciencia – Buenos Aires, Hobbs-Sudamericana, 1971.

KLINE, MORRIS – El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días, I – Madrid, Alianza Editorial, 1992.

REY PASTOR, J. y BABINI, JOSÉ – Historia de la Matemática – Barcelona, Gedisa, 1985.

RITTER, JAMES – Las fuentes del número – en Viaje al país de las Matemáticas, El Correo de la Unesco, Noviembre de 1989.

VERA, FRANCISCO – Veinte Matemáticos célebres – Buenos Aires, Los libros del mirasol, 1961.

ZAPICO, IRENE y OTROS – Matemática en su salsa – Buenos Aires, Lugar Editorial, 2006.

Bibliografía general: Textos de Historia, escolares o no, que tengan a su alcance.

Firma y aclaración del profesor

Irene Zapico
Buenos Aires – Abril 2011