



EXP-UNC: 0027145/2011

RESOLUCION HCD N° 127/11

VISTO

El pedido del Dr. Nicolás Andruskiewitsch para que se incluya la materia "Historia de la Matemática" como Optativa del Profesorado en Matemática;

CONSIDERANDO

Que se cuenta con el acuerdo de la Comisión Asesora de Matemática;

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA Y FÍSICA  
R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1°: Incluir la materia "Historia de la Matemática" en el listado de las materias optativas del Profesorado en Matemática.


ARTÍCULO 2°: Fijar como programa, correlativas y carga horaria de la materia, los detallados en el Anexo que forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3°: Elévese a la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad para su conocimiento. Comuníquese y archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICA, ASTRONOMÍA Y FÍSICA, A LOS TRECE DÍAS DEL MES DE JUNIO DE DOS MIL ONCE.

ep

  
Dr. WALTER N. DALLAGO  
Secretario General Fa.M.A.F.

  
Dr. DANIEL E. BARRACO DÍAZ  
DECANO  
Fa.M.A.F.



EXP-UNC: 0027145/2011

ANEXO A RESOLUCIÓN HCD N° 127/11

MATERIA OPTATIVA	CORRELATIVAS			CARGA HORARIA
	PARA CURSAR		PARA RENDIR	
	REGULARIZADA	APROBADA	APROBADA	
Historia de la Matemática	Computación Geometría II	Psicología del Aprendizaje Complementos de Álgebra Lineal Geometría I Elementos de Física Pedagogía	Psicología del Aprendizaje Complementos de Álgebra Lineal Geometría II Elementos de Física Pedagogía Computación	120 hs.

**Régimen de Cursado:** Cuatrimestral.

### INTRODUCCIÓN

Este curso, dirigido a estudiantes del Profesorado en Matemática, tiene como objetivo brindar un panorama somero de la historia de algunos temas fundamentales en matemática. Se buscará mostrar la génesis de algunos conceptos básicos vistos en la carrera, junto con la evolución de los diferentes puntos de vista a lo largo de la historia y algunos elementos biográficos de los principales matemáticos involucrados. Se usará como hoja de ruta el libro de Stillwell, a los efectos de seguir una organización coherente de contenidos. Sin embargo, no se abordarán todos los temas de este libro sino una selección de los mismos accesibles a los estudiantes de la carrera. Se buscará un adecuado balance entre la comprensión de los temas desde el punto de vista matemático y la discusión de la evolución histórica. Para cada unidad, se indicarán referencias bibliográficas adicionales y específicas.

### CONTENIDO

#### Unidad I: La matemática en la antigüedad griega

I.1. *El teorema de Pitágoras.* Ocurrencias en diversas civilizaciones. Triples pitagóricas. Puntos racionales en el círculo. Triángulos rectángulos. Números



irracionales.

I.2. *La geometría griega.* El método deductivo. Los *Elementos* de Euclides. Los poliedros regulares. Construcciones con regla y compás.

I.3. *La teoría de números de los griegos.* El papel de la teoría de números. Números poligonales, primos y perfectos. El algoritmo euclídeo.

I.4. *El infinito en la matemática griega.* Temor al infinito. El método de exhaustión.

Notas biográficas: Pitágoras, Euclides, Arquímedes, Diofanto.

## Unidad II: Álgebra y geometría

II.1. *Álgebra de ecuaciones.* Ecuaciones lineales y eliminación. Ecuaciones cuadráticas. Irracionales cuadráticas. La solución de ecuaciones cúbicas. Ecuaciones de mayor grado.

II.2. *Geometría analítica.* Pasos hacia la geometría analítica. Curvas algebraicas. La aritmetización de la geometría.

Notas biográficas e históricas: Los matemáticos árabes, Al-Khwarizmi, Tartaglia, Cardano, Viète, Descartes.

## Unidad III. Análisis

III.1. *Cálculo.* Resultados tempranos sobre áreas y volúmenes. Métodos de máximo, mínimo y tangentes. La *Arithmetica Infinitorum* de Wallis. El cálculo de series de Newton. El cálculo de Leibniz.

III.2. *Series infinitas.* Resultados tempranos. Series de potencias. Una interpolación sobre la interpolación. Suma de series. Series de potencias fraccionales. Funciones generatrices.

III.3. *Números reales.* Teorías del número real: Dedekind, Cantor, Peano.

Notas biográficas: Wallis, Newton, Leibniz, Gregory, Euler, Dedekind, Cantor, Peano.

## Unidad IV: Los números complejos



IV.1. *Los números complejos en el álgebra.* Números imposibles. Ecuaciones cuadráticas. Ecuaciones cúbicas. El intento de Wallis de la representación geométrica. El teorema fundamental del álgebra. Las demostraciones de d'Alembert y Gauss.

IV.2. *Números complejos y funciones.* Funciones complejas. Aplicación conforme. Teorema de Cauchy.

Notas biográficas: d'Alembert, Lagrange, Cauchy, Riemann.

### **Unidad V: Complementos**

V.1. *Teoría de números.* La teoría de números entre Diofanto y Fermat. El teorema pequeño de Fermat. El último teorema de Fermat.

V.2. *Geometría no euclidea.* El axioma de las paralelas. La geometría hiperbólica de Bolyai y Lobachevsky.

V.3. *Grupos.* El concepto de grupo. Permutaciones y teoría de ecuaciones.

Notas biográficas: Fermat, Bolyai, Lobachevsky, Galois.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- STILLWELL, John (1991): Mathematics and its History. New York: Springer-Verlag.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- BABINI, José (1977): El cálculo infinitesimal. Leibniz/Newton. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- BELL, Eric Temple (1949). Historia de las matemáticas. México: Fondo de Cultura Económica.
- BOURBAKI, Nicolás (1969): Elementos de historia de las matemáticas. Trad. J. Hernández. Madrid: Alianza Editorial.
- DURAN, Antonio José (1996): Historia, con personajes, de los conceptos del cálculo. Madrid: Alianza Editorial.
- GONZÁLEZ URBANEJA, Pedro Miguel (1992): Las raíces del cálculo infinitesimal en el siglo XVII. Madrid. Alianza Editorial.



- JOSEPH, George Gheverghese (1991): La cresta del pavo real. Las matemáticas y sus raíces no europeas. Madrid: Ediciones Pirámide.
- LEVI, Beppo (2000): Leyendo a Euclides. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- REY PASTOR, J., BABINI, J. (1997): Historia de la matemática. Vol. I y II. Segunda edición. Madrid: Editorial Gedisa.

## EVALUACIÓN

### FORMAS DE EVALUACIÓN

- Exposición sobre temas escogidos por los docentes en consenso con los alumnos.
- Examen oral sobre los contenidos del curso.

### CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD

#### 1. ASISTENCIA

- Cumplimiento del 80 % de la totalidad de las horas previstas tanto teóricas como prácticas.

2. Las clases prácticas incluirán la resolución de ejercicios ilustrativos de los temas históricos en consideración, de nivel accesible para los alumnos. Se solicitará la entrega de las soluciones de los ejercicios de una lista provista con una adecuada antelación. Además se destinará una parte de las clases prácticas a exposiciones de los alumnos sobre biografías de los diversos matemáticos considerados en el curso.

  
Dr. WALTER N. DAL LAGO  
Secretario General Fa.M.A.F.

  
Dr. DANIEL E. BARRACO DÍAZ  
DECANO  
Fa.M.A.F.