

Universidad de Costa Rica  
Sede de Occidente  
Ciudad Universitaria Carlos Monge Alfaro  
Departamento de Ciencias Naturales  
Sección de Matemática

Historia de Matemática  
MA 911  
1° Semestre del 2010

Estimado estudiante:

Sirva la presente para saludarlo muy atentamente y a la vez informarle algunos aspectos del curso de Historia de la matemática, el cual vamos a convivir juntos.

### Objetivos generales

1. Ampliar el marco cultural del graduado en enseñanza de la matemática, permitiéndole entender la evolución de los conceptos y categorías en la matemática.

2. Estudiar y analizar la interrelación sociedad – desarrollo de la matemática en el marco de las leyes de la historia, enfatizando en el concepto de “necesidad social”.

3. Brindar un panorama general del desarrollo de las ideas matemáticas y *profundizar* en el desarrollo histórico de una rama del quehacer matemático.

4. Utilización sistemática de medios bibliográficos y computacionales por parte del estudiante en sus estudios históricos.

### Objetivos específicos

1. Aprendizaje de diversas formas que se han formulado en la Historia de la Humanidad las siguientes categorías: medida, forma, número, contradicción, demostración, referidas en lo fundamental a problemas existentes en una sociedad dada.

2. Profundizar en el papel de la matemática como lenguaje adjetivante de las ciencias naturales en los modelos que estas utilizan para *estudiar la realidad objetiva*. El enunciado anterior debe entenderse de acuerdo a la evolución histórica de las categorías involucradas en el mismo.

3. Conocer los aspectos fundamentales en el desarrollo de una rama específica de la matemática tales como análisis, álgebra, teoría de números, topología, geometría, etc y capacitar al estudiante para que presente dos trabajos sobre algunos de esos temas.

4. En temas específicos del curso que el estudiante utilice los métodos y formas de expresión que se usaron en un momento histórico dado.

## Contenidos

1. Primeros sistemas numéricos y símbolos
2. Matemáticas en las Civilizaciones Egipcias y Babilónicas
3. Los comienzos de la Matemáticas Griegas
4. Euclides: El primer erudito Alejandrino
5. Diofanto: la segunda escuela Alejandrina
6. Fibonacci: el primer renacimiento
7. La controversia de la cúbica: Cardano y Tartaglia
8. El mundo mecánico: Descartes y Newton
9. El renacimiento de la teoría de números: Fermat, Euler y Gauss
10. Geometrías no Euclideas: Bolyai y Lobachevsky

## Evaluación

La evaluación consta de tres exámenes parciales los cuales se realizaran en horas de clase los sabados 24 de Abril, 5 de Junio y el viernes 9 de Julio a la 1 p m, la nota NA del curso es el promedio de las tres notas de los exámenes de parciales.

Si  $NA < 60$  el estudiante pierde el curso. Si  $60 \leq NA < 70$  el estudiante tiene derecho a un examen de ampliación el 17 de Julio a las 1 p m. El examen de ampliación se gana con nota mayor o igual a 7.0, si el estudiante lo gana se le pone un 7.0 de nota final y si lo pierde se le pone la nota anterior NA entre 6 y 7.

Si  $NA \geq 70$  el estudiante gana el curso.

## **Bibliografía**

Artemiadis, Nicolaos K. History of Mathematics AMS, USA, 2004

Bell, E. T. Historia de las Matemáticas Séptima Reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México, 2003.

Barrantes, Hugo y otros. Disquisitiones arithmeticae por Carl Friedrich Gaus, Editora Guadalupe, Ltda. Santa Fe de Bogota, DC. 1995

Burton, David N. The History of Mathematics Allyn and Bacon, Inc. USA 1985.

Euclides, Elementos de la Geometría Libros 1, 2, 3 Traducción realizada por Sergio Araya del texto The Thirteen Books of Euclid's Elements Encyclopedia Británica, Inc. Twewntieth Printing, 1975.

Sigler L. E. Fibonacci's Liber Abaci Springer, USA, 2003

Stedall, J. A. The arithmetics of infinitesimals, John Wallis, 1656 Springer, USA, 2004.

Swetz, Frank J. From five fingers to Infinity 2ª Edición, Open Court Publishing Company, USA, 1995

Ruiz Zúñiga, Angel Las matemáticas en Costa Rica Tomo 1 y 2, Memorias del 3º Congreso Nacional de Matemáticas, San José, Octubre, 1990.

Esperando que el presente curso nos una en una linda y verdadera amistad, se suscriben

Sergio Araya Rodríguez