



Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la
Educación

Departamento: Matemáticas

Tipo de Actividad: Asignatura

Créditos: 4 por semestre

Nombre: Historia de las Matemáticas I (Mat 391) **Intensidad Horaria:** 4 h.s.

Requisitos: (Mat 201)

Co-requisitos:

DESCRIPCIÓN

El curso pretende proporcionar una formación histórica básica a los estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas y del Programa de Matemáticas. Este propósito se llevará a cabo, a través del estudio de la emergencia, evolución y consolidación de conceptos tales como el de número, magnitud, función, derivada, integral, límite, infinito, continuidad, etc.; en algunos momentos claves de la historia de las matemáticas occidentales.

El curso inicia con una reflexión sobre el objeto y el método de la Historia de las Matemáticas. Se muestra de manera general el desarrollo histórico de conceptos que llevarían posteriormente a la creación del Cálculo Diferencial e Integral en el siglo XVII. Estos se abordan a partir del análisis del desarrollo de teorías matemáticas a la luz de sus dimensiones técnica, filosófica, y epistemológica.

OBJETIVOS GENERALES

1. Favorecer la comprensión de los procesos integradores y fundamentadores de las matemáticas desde el siglo VII a.C hasta el siglo XVII.
2. Estudiar aspectos teóricos de este proceso y, en algunos casos relevantes, su relación con aspectos institucionales, ideológicos, filosóficos y sociales.
3. A través del estudio histórico, favorecer la comprensión del funcionamiento de la investigación en matemáticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Proporcionar una comprensión más profunda de conocimientos matemáticos que el estudiante debe manejar cotidianamente como parte de su cultura básica, en el Cálculo, la Geometría y la Aritmética.
2. Analizar problemas y técnicas que estuvieron presentes en la dispersión de teorías matemáticas: aritmética, geometría, álgebra, geometría analítica y cálculo.
3. Analizar el estilo de abordar problemas en algunos de los matemáticos más representativos en la historia de las matemáticas.

CONTENIDO

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

- 1.1 Objeto y método de la historia de las matemáticas.

CAPITULO II: LA PRIMERA FUNDAMENTACIÓN

- 2.1 las matemáticas en la antigüedad griega.
- 2.2 Número y magnitud en los *Elementos de Euclides*.
- 2.3 La teoría de números en los *Elementos de Euclides*.
- 2.4 La medida en Arquímedes.

CAPITULO III: EL MEDIOEVO Y EL PERIODO PREPARATORIO A LA INNOVACIÓN

- 3.1 Las matemáticas árabes e indias.
- 3.2 Los indivisibles de Cavalieri.
- 3.3 El problema de las tangentes
- 3.4 La geometría analítica de Descartes.

CAPITULO IV: LA CREACIÓN DEL NUEVO CÁLCULO

- 4.1 El cálculo diferencial en Newton.
- 4.2 El cálculo diferencial en Leibniz.
- 4.3 Análisis comparativo de los dos métodos.

METODOLOGÍA

Se seguirá la metodología de seminario, donde se supone la lectura previa por parte de los alumnos del material a tratar. La clase entonces se desarrollará en tres fases: 1. Clarificación y precisión de los conceptos del autor. 2. Discusión sobre el contenido del material de acuerdo a la posición e interés de los participantes. 3. Solución de problemas propuestos.

EVALUACIÓN

El tipo de evaluación y la respectiva ponderación deben ser concertadas el primer día de clase, con los estudiantes y teniendo en cuenta el reglamento estudiantil de la Universidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Texto guía: Recalde Luis C. Lecciones de Historia de las Matemáticas. Notas de clase. Universidad del Valle.
2. Grattan-Guinness. Del cálculo a la teoría de conjuntos. 1630-1910. Una introducción histórica. Madrid Alianza editorial 1982.
3. Edwards, C.H.Jr. The historical development of the Calculus. New York, Spinger-Verlag, 1973.
4. Klein Morris. El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestro días. New York, Oxford University Press, 1972.
5. Boyer, C.B. Historia de la matemática. Madrid Alianza Universidad, 1972.