

**Universidad de la República - Facultad de Ciencias Sociales  
Matemática - Programa Año 2009**

**a) Objetivos del curso**

\* **Objetivos generales**

Que el alumno tenga un concepto de la Matemática, no sólo como una herramienta necesaria para la comprensión de los temas tratados en otras asignaturas, sino como un ingrediente indispensable en la formación de científicos sociales.

Lograr el desarrollo del pensamiento abstracto de parte del alumno.

\* **Objetivos específicos**

Obtener las nociones de:

- sistemas de ecuaciones
- matrices
- organización de la información en tablas bidimensionales, análisis resumen de ella.
  - función, gráfico de una función
  - funciones de dominio discreto y continuo
  - distintos tipos de funciones
  - Concepto de continuidad y límite.

**b) Contenido del curso**

**1) Sistemas de ecuaciones. Matrices. Determinantes.**

Definición de matriz. Suma de matrices. Producto de número real por matriz. Producto de matrices. Matriz identidad. Matriz inversa de una matriz dada. Resolución de sistemas de  $m$  ecuaciones y  $n$  incógnitas por el método de la "escalera".

**2) Organización de la información en tablas bidimensionales**, elementos de análisis y descripción de la información.

**3) Función. Gráficos.**

Repaso de número real. Conjuntos discretos y continuos. Definición de función relacionada con las tablas bidimensionales. Gráfico de una función e interpretación de gráficos.: Funciones de dominio discreto y continuo.

**2) Distintos tipos de funciones**

- Función lineal: fórmula, gráfico, coeficiente angular. Funciones definidas por tramos, sus gráficos.
- **Funciones polinómicas. Funciones racionales.** Polinomios. Grado de un polinomio. Operaciones con polinomios. Esquema de Ruffini. Raíz de un polinomio. Cálculo de las raíces. Signo de una función polinómica. Función racional: su dominio y estudio de su signo.
- **Función exponencial. Función logarítmica.** Gráfico de la función exponencial. Definición de logaritmo. Función logarítmica como inversa de la exponencial.

3) **Continuidad. Límites.** Noción de límite y continuidad. Cálculos de límites de funciones racionales. Determinación de asíntotas.

c) **El curso se implementará con dos clases teóricas de 1 hora y dos clases prácticas de 1 hora y media semanales**

d) **Método de trabajo**

En las clases teóricas se expondrán los temas detallados en el punto b), tratando de lograr un diálogo con los estudiantes y la activa participación de los mismos.

En las clases prácticas se trabajará en base a “repartidos” que versarán sobre los temas tratados en las clases teóricas. Se procurará en las clases prácticas que sea el alumno quien trabaje en la resolución de los ejercicios.

*Bibliografía utilizada en el curso.-*

"Materiales publicados por la Cátedra"

*Bibliografía complementaria.-*

“Matemática sexto. Guía para el trabajo en clase”, de Olga Balparada, Leonardo Lois, Marta Sbarbaro. Ediciones de La Plaza.

“Matemáticas II”, de Miguel de Guzmán y José Colera. C.O.U. Anaya

“Calculus”, de Tom Apostol

“Calculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales”, de Laurence D. Hoffmann, Gerald L. Bradley. Mc. Graw Hill.

d) **Sistema de evaluación del curso**

Se realizarán una prueba parcial y un trabajo en clase. La prueba parcial con una duración de 2 horas y el trabajo de clase 45 minutos.

Para la nota del curso se realizará el promedio ponderado de ambas pruebas, siendo el valor del parcial el doble de la prueba de clase.

Sergio Barreiro  
*Encargado de la Cátedra de Matemática*