

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

## INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR

### “GRAL. SAN MARTÍN”

**PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA : Matemática I**

**Código : 1.1.1**

TENTATIVO	DEFINITIVO X	DE EXAMEN
O		
ANUAL	CUATRIMESTRAL	TRIMESTRAL

**PLAN DE ESTUDIOS : 2001**

**CARRERA : Técnico Universitario en Química**

**DEPARTAMENTO : Química**

**PROFESOR : BETINA CATTANEO**

**VIGENCIA AÑO: 2001**

**HASTA AÑO : .....**

**PROGRAMA :**

**CANT. DE HORAS SEMANALES : 4**

**TOTAL HS. CUATRIMESTRALES : 60**

**CICLO : Terciario**

**Aprobado por Res. C.S. N° : 468/2001**

**Aprobado por Res. Ministerio de Educación N° : 2072/98**

#### **OBJETIVOS:**

- Dentro del marco del plan de estudio global, la asignatura se estructura de modo que el alumno sea capaz de:
- Interpretar las leyes de las ciencias exactas a través de la función como modelo matemático.
- Conocer el campo infinitesimal aplicándolo en la resolución de problemas que modelizan situaciones de la vida real y profesional.
- Adquirir habilidad en el ejercicio del pensamiento lógico.

- Desarrollar el pensamiento crítico y la capacidad reflexiva a través de la “demostración” de propiedades y la resolución de problemas.
- Interpretar los diversos lenguajes de la Matemática: coloquial, simbólico, gráfico.
- Comprender el significado y alcance de la asignatura en su carácter instrumental y formativo.
- Interesarse por la investigación y búsqueda de la verdad.
- Trabajar metódicamente demostrando: orden, autocrítica y perseverancia.

## **Programa .**

### **Unidad 1**

#### Números reales

Conjuntos numéricos. El número real. Valor absoluto. Operaciones. Propiedades. Ecuaciones. Relación de orden. Propiedades. Intervalos. Inecuaciones con una incógnita. Sistema de ecuaciones e inecuaciones lineales.

### **Unidad 2**

#### Funciones reales de variable real

Funciones. Gráfico de funciones. Funciones particulares. Clasificación. Álgebra de funciones. Desplazamientos y escalamientos. Composición. Función inversa. Funciones pares e impares. Monotonía. Función lineal. Introducción a la programación lineal. Función de segundo grado. Números complejos. Funciones exponenciales y logarítmicas. Ecuaciones. Funciones trigonométricas.

### **Unidad 3**

#### Límite de una función y continuidad

Límite de una función en un punto. Límites laterales. Álgebra de los límites. Límites infinitos y en el infinito. Asíntotas. Límite fundamental. Propiedades. Cálculo de límites. Función continua en un punto. Continuidad lateral. Operaciones con funciones continuas. Propiedades. Teorema del valor intermedio. Teorema de Bolzano. Teorema de Weirstrass. Aplicaciones.

### **Unidad 4**

#### Sistema de ecuaciones lineales

Ecuaciones y sistemas de ecuaciones: compatibles, incompatibles, indeterminado. Método de Gauss. Interpretación geométrico. Aplicaciones. Matrices. Operaciones elementales. Álgebra con matrices. Aplicaciones. Determinantes de segundo y tercer orden. Rango de una matriz. Cálculo de la inversa de una matriz. Solución matricial de sistemas de ecuaciones. Regla de Cramer. Aplicación a cualquier sistema compatible. Sistemas homogéneos.

### **Bibliografía:**

- Colera, José; de Guzman, Miguel. Matemática – C.O.U. 1; C.O.U. 2 – Ed. Grupo Anaya. 1989.
- Colera, José; de Guzman, Miguel. Matemática – Bachiller 1; Bachiller 2; Bachiller 3. – Ed. Grupo Anaya. 1992.

- Larson, R; Hosteler, R; Edwards, B. Cálculo, Vol 1. Mc Graw Hill. 1995.
- Antón, H. Cálculo y geometría Analítica, Vol. 1 Ed Limusa. 1991