

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

## INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR

### “GRAL. SAN MARTÍN”

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

**Código : 1.5.2**

TENTATIV O	DEFINITIVO X	DE EXAMEN
ANUAL	CUATRIMESTRA L	TRIMESTRA L

**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 diferencial 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**

#### Cálculo diferencial

Derivada en un punto. Interpretaciones. La función derivada. Recta tangente. Derivabilidad y continuidad. Reglas de derivación. Regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Derivación logarítmica. Aplicaciones de la derivada primera y segunda.

### **Unidad 2**

#### Cálculo integral

El problema del área. La integral definida. Propiedades. Teorema fundamental del cálculo: primera y segunda parte. Condiciones de integrabilidad. La regla de Barrow. Integral indefinida. Primitivas.

### **Unidad 3**

#### Aplicaciones de las integrales

Técnicas de integración: sustitución, partes, descomposición en fracciones simples. Aplicaciones. Cálculo de áreas planas.

### **Unidad 4**

#### Cálculo Combinatorio

La función factorial. El número factorial. Propiedades. Introducción al análisis combinatorio simple: arreglos y combinaciones. Construcción y cálculo. Binomio de Newton. Aplicaciones.

### **Unidad 5**

#### Estadística y probabilidad

Tablas y gráficos estadísticos. Interpretación. Tablas de frecuencias. Recopilación, organización e interpretación de la información. Parámetros estadísticos de centralización: moda, media y mediana. Parámetros estadísticos de dispersión: desviación media, varianza y desviación típica. Problemas de aplicación. Introducción al concepto de probabilidad de un suceso. Suceso: probable, imposible. Leyes del azar. Experiencias compuestas. Aplicaciones.

## **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