

## PROGRAMA ASIGNATURA

### I. IDENTIFICACION

<b>Nombre: CALCULO I</b>	<b>Código: 520129</b>
Horas : 4 (teoría), 2 (práctica), 10 (trabajo académico) Modalidad : Presencial Calidad : Obligatoria. Tuición : Departamento de Ingeniería Matemática Decreto (o año) de creación: 1983 Última actualización : 2003-1.	Créditos : 4 Régimen : Semestral Prerrequisitos : No tiene Correquisitos : No tiene Semestre : 1º.

### II DESCRIPCION

Asignatura teórica práctica que introduce al alumno en los conceptos básicos del cálculo en una variable, y sus aplicaciones.

### III OBJETIVOS

#### Objetivos Generales

Capacitar a los alumnos en la comprensión y utilización de los conceptos y resultados del cálculo diferencial.

Al término del curso el alumno deberá tener un dominio a nivel de aplicación de los conceptos involucrados en los distintos temas.

#### Objetivos Específicos

El alumno que apruebe esta asignatura deberá :

- Manejar con destreza la operatoria básica con los conceptos de límite, continuidad y derivadas.
- Graficar funciones. Reconocer, deducir e identificar las propiedades de continuidad y derivabilidad de funciones reales.
- Plantear y resolver problemas que involucren derivadas.

### IV CONTENIDOS

- **Números reales** :  $\mathbb{R}$  como cuerpo ordenado, raíces y potencias racionales, valor absoluto, desigualdades e inecuaciones.

- **Geometría analítica del plano** : ecuación de la recta, gráficos de ecuaciones y de funciones, cónicas centradas.

- **Cálculo Diferencial** : límites y continuidad: derivadas, interpretación geométrica, derivadas de funciones usuales, reglas de derivación, regla de la cadena, derivación implícita, derivadas de orden superior, teoremas de Rolle y del valor medio, problemas de máximos y mínimos, trazado de curvas, variaciones relacionadas, regla de L'Hôpital.

## V. METODOLOGIA DE TRABAJO

4 horas de clases teóricas, 2 horas de clases prácticas, listado de ejercicios y atención individual en oficina.

## VI. EVALUACION

De acuerdo al Reglamento Interno de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Tres evaluaciones con una ponderación de 25 %, 35 % y 40 % respectivamente. Una evaluación de recuperación que modifica la nota parcial correspondiente.

## VII. BIBLIOGRAFIA

- **Contreras Q. Antonio, Mennickent M. Hubert:** Cálculo Diferencial con Maple. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. 2001.
- **Ellis / Gulick :** Calculus with Analytic Geometry. Harcourt / Brace / Jovanovich. Segunda edición. 1982.
- **Larson / Hostetler / Edwards:** Calculo. Volumen I. MacGraw-Hill. 1995.

---

ACQ/HMM/cfg  
Octubre 2003.