

## PROGRAMA ASIGNATURA

### I. IDENTIFICACION

<b>Nombre: MATEMATICA I</b>	<b>Código: 529103</b>
Horas : 3 (teoría), 2 (práctica), 8(trabajo académico) Modalidad : Presencial Calidad : Obligatoria. Tuición : Departamento de Ingeniería Matemática Decreto (o año) de creación: 1999 - 2 Ultima actualización :	Créditos : 4 Régimen : Semestral Prerrequisitos : No tiene Correquisitos : No tiene Semestre : 1º

### II. DESCRIPCION

Asignatura teórico-práctico que contiene todos aquellos conceptos fundamentales que permiten apreciar la importancia de la matemática en el desarrollo científico y el rol que juega como fundamento e instrumento en otras asignaturas. Los temas se presentan en un lenguaje sencillo sin hacer fundamentaciones matemáticas. Los ejemplos y ejercicios que explican los conceptos guardan relación, en lo posible, con fenómenos de la especialidad del alumno.

### III. OBJETIVOS

#### **Objetivos Generales:**

Capacitar al alumno para lograr el dominio, a nivel de aplicación, de los conceptos básicos del Álgebra.

#### **Objetivos Específicos:** Al término del curso el alumno deberá ser capaz de:

- Deducir y graficar propiedades de las funciones lineales y especiales.
- Determinar las raíces de un polinomio y su descomposición en fracciones parciales, soluciones de sistemas de ecuaciones lineales.
- Operar y utilizar vectores y matrices.

### IV. CONTENIDOS

- **Conjuntos:** definiciones, operaciones y propiedades.
- **Funciones:** definición, dominio, recorrido, gráfico, función creciente, función decreciente, función par, impar, funciones inyectivas, sobreyectiva, función inversa. Función lineal, cuadrática, logarítmica, exponencial, trigonométricas.
- **Polinomios:** raíces, factorización, descomposición de una fracción racional en suma de fracciones parciales.
- **Vectores en el plano:** adición, producto por escalar, ortogonalidad, producto escalar y ortogonalidad.

- **Matrices:** definición, operaciones, función determinante, transformaciones elementales.
- **Sistemas lineales:** sistemas homogéneos, no homogéneos, soluciones de un sistema.

## V. METODOLOGIA DE TRABAJO

3 horas de clases teóricas y 2 horas de clases práctica.

## VI. EVALUACION

Tres certámenes con ponderaciones de 25, 35 y 40% respectivamente. Una evaluación de recuperación.

Según Reglamento de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

## VII. BIBLIOGRAFIA

- **Naveas R., Jarpa E:** "Introducción a Biomatemática I. Facultad Ciencias Físicas y Matemáticas, 1995.
- **Naveas R., Jarpa E:** "Problemas para Introducción a la Biomatemática I" Facultad Ciencias Físicas y Matemáticas, 1995.
- **Grossman, Stanley/Turner, James:** "Mathematics for the Biological Sciences" Mac-Millan Publishing Co. New York. 1974.
- **Arya, Jagdish/Lardner, Robin:** "Mathematics for life Biological Scientists". Prentice Hall. 1979.
- **Batschelet, Edward:** "Introduction to Mathematics for life Scientists". 3º Edición. Springer Verlag, Berlín 1979.
- **Vance, Elbridge P:** "Algebra y Trigonometría" . Addison Wesley. Iberoamericana, S.A. 1990.

---

ACQ/cfg.

Octubre 2003