

PROGRAMA ASIGNATURA

I. IDENTIFICACION

Nombre: ALGEBRA I	Código: 520135
Horas : 3(teoría), 2(práctica), 8(trabajo académico) Modalidad : Presencial Calidad : Obligatoria. Tuición : Departamento de Ingeniería Matemática Decreto (o año) de creación: 1994 - 1 Ultima actualización : 2003-2.	Créditos : 4 Régimen : Semestral Prerrequisitos : No tiene Correquisitos : No tiene Semestre : 1º.

II. DESCRIPCION

Asignatura teórico-práctica que entrega conceptos fundamentales que permiten apreciar la importancia de la matemática en el desarrollo de las ciencias económicas y que sirven de instrumento en otras asignaturas del plan de estudio.

II. OBJETIVOS

Objetivos Generales:

Contribuir al desarrollo de la capacidad de razonamiento y capacitar al estudiante en el análisis y resolución de problemas.

Objetivos Específicos:

- Comprender el concepto de función y algunas de sus aplicaciones en el campo de la economía.
- Dominar y aplicar propiedades de los logaritmos.
- Capacitar al alumno en el dominio de las técnicas operatorias para aplicarlas en el análisis y solución de problemas afines.

III. CONTENIDOS

Lógica:Proposición, valor de verdad, conectivos lógicos, tablas de verdad.

Conjuntos: Deficiones y operaciones, conjuntos numéricos: Números naturales, enteros, reales y números complejos. Operaciones

Funciones: Definición, dominio, codominio, recorrido, gráfico. Funciones inyectivas, sobreyectivas y función inversa. Operaciones con funciones: suma, producto, producto por un escalar, cuocientes y composición.

Funciones crecientes, decrecientes, par e impar. Aplicaciones a problemas de economía, funciones de oferta, demanda, ingresos, costos, utilidad.

Función exponencial y logarítmica: Definición, propiedades y gráficos. Aplicaciones a problemas de crecimiento y decrecimiento. Ecuaciones.

Funciones circulares: Definición de las funciones circulares para números reales. Identidades fundamentales, gráficos, propiedades, teoremas de senos y cosenos.

Números complejos: Definiciones, forma polar, teorema de De Moivre y raíces.

Polinomios: Anillo de los polinomios, raíces de polinomios, descomposición en fracciones parciales.

Inducción Matemática: Teorema del Binomio, progresiones aritmética y geométrica.

Elementos de matemática financiera: interés simple y compuesto, rentas y amortización.

IV. METODOLOGIA DE TRABAJO

Tres horas de clases teóricas y dos horas de clases práctica. Atención individual de los alumnos en oficina.

V. EVALUACION

De acuerdo al Reglamento de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

VI. BIBLIOGRAFIA

- **G. Devaud D., y otros.** "Álgebra" Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad de Concepción. 1995.
- **Kovacic. Mickel:** "Matemática. Aplicaciones a las ciencias económico-administrativas. Addison-Wesley Iberoamericana, 1989.
- **Hoffmann Laurence D.:** "Cálculo Aplicado para Administración, Economía, Contaduría y Ciencias Sociales". Mc .Graw Hill, 1990.
- **Vance, E.P.** "Introducción a la Matemática Moderna" Addison-Wesley Iberoamerica, 1990.

ACQ/MTE/cfg.

Octubre 2003