



## Programa de Asignatura

I. IDENTIFICACIÓN				
<b>Carrera o Programa:</b> Ingeniería Comercial				
<b>Unidad responsable:</b> Departamento de Matemáticas/Ciencias Básicas de coquimbo				
<b>Nombre de la asignatura:</b> Matemática I				
<b>Código:</b> DAMA 00132 (FACEA) DCCB 103 (ECIEM)				
<b>Semestre en la malla<sup>1</sup> :</b> 1º				
<b>Créditos SCT – Chile:</b>				
<b>Ciclo de Formación</b>	Básico	X	Profesional	
<b>Tipo de Asignatura</b>	Obligatoria	X	Electiva	
<b>Clasificación de área de Conocimiento<sup>2</sup></b>				
<b>Área:</b>		<b>Sub área:</b>		
<b>Requisitos</b>				
<b>Pre - Requisitos:</b> ▪		<b>Requisito para:</b> ▪ Matemática II ▪ Estadística I		

II. ORGANIZACIÓN SEMESTRAL								
<b>Horas Dedicación Semanal (Cronológicas)</b>	Docencia Directa	7,5	Trabajo Autónomo	5	Total	12,5		
	<b>Detalle Horas Directas</b>	Cátedra	Ayudantía	Laboratorio	Taller	Terreno	Exp. Clínica	Supervisión
	4,5	3						

### III. APOORTE AL PERFIL DE EGRESO

<sup>1</sup> Este campo sólo se completa en caso de carreras con programas semestrales.

<sup>2</sup> Clasificación del curso de acuerdo a la OCDE



Este curso inicial contribuye a la formación integral del ingeniero comercial en el área de las Ciencias Básicas conforme al perfil profesional descrito. Entrega las herramientas matemáticas básicas para desarrollar las competencias necesarias para resolver problemas básicos inherentes a su carrera.

## IV. COMPETENCIAS

Competencia Transversal:

**Habilidad matemática y comunicacional clave que permita dar soporte al desarrollo formativo de los y las estudiantes.**

SH: Analizar los elementos significativos y/o variables de un problema matemático, mediante la organización y planificación de las actividades y pasos necesarios para llegar a una solución.

**Saber Ser:**

1. Rigurosidad Técnica

## V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Reducir algebraicamente el modelo macroeconómico básico de consumo e inversión

Resolver algebraica y gráficamente el equilibrio de mercado con funciones lineales

Aplicar funciones de costo cuadráticas sin uso de derivadas en problemas del monopolio

Aplicar funciones potenciales y exponenciales en problemas de crecimiento demográfico y de interés compuesto.

Resolver, con rigurosidad técnica, el modelo Keynesiano básico de renta nacional y modelo de mercado lineal mediante la Regla de Cramer.

## VI. ÁREAS TEMÁTICAS

### 1. **ÁLGEBRA CLÁSICA, LENGUAJE LÓGICO MATEMÁTICO, CONJUNTOS**

Números reales, Potencias, raíz cuadrada, reglas algebraicas, factorización, fracciones,

Introducción al lenguaje lógico matemático.



Aplicaciones.

- B. Teoría de conjuntos. Aplicaciones.
- Ecuaciones de primer y segundo grado. Aplicaciones.
- Desigualdades. Aplicaciones.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

**2. Funciones**

Ecuación de la recta punto – punto y ecuación

Punto pendiente.

- B. Concepto de función. Dominio y recorrido.
- Tipos de funciones y sus gráficas: lineal,  
cuadrática, polinomial (operaciones con  
Polinomios), constante, radical, por tramos,  
Racional, potencial y módulo.

Funciones crecientes, decrecientes y  
Constantes: Gráficas y propiedades.

**3. Función exponencial y logaritmo.**

- A. Función exponencial. Gráfica.
- B. Función logarítmica. Gráfica.
- C. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- D. Operaciones con polinomios. Teorema de  
Interpolación de Lagrange para determinar  
Raíces Racionales de un polinomio.

**4. Probabilidades y principio de conteo.**

- A. Permutación y Combinación.
- B. Conceptos básicos de probabilidad.
- C. Estado de Dependencia, Independencia  
Estadística.
- D. Probabilidad condicional.

**5. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales.**

- A. Vectores. Suma, multiplicación de un escalar  
Por un vector. Producto escalar.
- B. Combinación lineal. Conjuntos l.i., conjuntos  
l.d.
- C. Bases canónicas.
- D. Concepto de matriz.
- E. Algebra de matrices. Suma, multiplicación.  
Multiplicación de un escalar por una matriz.
- E. Matriz nula, traspuesta, simétrica, triangular,  
Identidad, diagonal y escalar.
- G. Operaciones elementales filas.



- H. Matriz escalonada.
- I. Rango de una matriz. Matriz inversa, Propiedades y caracterización.
- J. Determinantes y regla de Cramer.
- K. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales
- L. Eliminación Gaussiana.
- M. Teorema de Rouché.

## VII. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

## VIII. ORIENTACIONES Y CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

Nota mínima de aprobación es 4,0 (cuatro coma cero). (Art. 39 Reglamento General de Docencia de Pre-Grado).

Para aquellos estudiantes que no alcanzan la aprobación podrán acogerse al Art. 42 letra a) y b) del Reglamento General de Docencia de Pre-Grado.

## IX. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

### Textos Guías:

Frank S. Budnick (1990). Matemáticas aplicadas para Administración, Economía y Ciencias sociales. Tercera edición.



Lial – Hungeford (2000). Matemáticas para Administración y Economía. Séptima edición.  
Ernest F. Haeussler, Richard S. Paul (2003). Matemáticas para Administración y Economía. Décima edición.

**Textos o lecturas complementarias:**

Chiang, Alpha C. (2006). Métodos Fundamentales de Economía Matemática. Mc Graw Hill. Madrid. Tercera Edición.

Sydsaeter, Knut y Peter Hammond (1996). Matemáticas para el Análisis Económico. Prentice-Hall International Edition. 1996. pp 300.

Webster, Allen (2000). Estadística Aplicada a los Negocios y Economía. Tercera edición. Mc Graw Hill. 640 pp.