



Programa de Asignatura

I. IDENTIFICACIÓN				
Carrera o Programa: Ingeniería en Información y Control de Gestión				
Unidad responsable: DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS				
Nombre de la asignatura: Matemáticas I				
Código: DAMA 00188				
Semestre en la malla¹ : 1				
Créditos SCT – Chile: 8				
Ciclo de Formación	Básico	X	Profesional	
Tipo de Asignatura	Obligatoria	X	Electiva	
Clasificación de área de Conocimiento²				
Área: Matemáticas			Sub área:	
Requisitos				
Pre - Requisitos: ▪ Admisión			Requisito para: ▪ Matemáticas II	

II. ORGANIZACIÓN SEMESTRAL								
Horas Dedicación Semanal (Cronológicas)	Docencia Directa	6	Trabajo Autónomo	7	Total	13		
	Detalle Horas Directas	Cátedra	Ayudantía	Laboratorio	Taller	Terreno	Exp. Clínica	Supervisión
	4,5	1,5						

III. APOORTE AL PERFIL DE EGRESO

¹ Este campo sólo se completa en caso de carreras con programas semestrales.

² Clasificación del curso de acuerdo a la OCDE



Este curso inicial contribuye a la formación integral del estudiante 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 la carrera de Ingeniería en Información y Control de Gestión.

IV. COMPETENCIAS

La/s competencia(s) en las que aporta la asignatura es/son:

- *Competencia 1: Analizar estratégicamente la organización en su contexto interno y externo.*

El/los nivel(es) a desarrollar de esta(s) competencia(s) es/son:

1. Nivel inicial: Describir el entorno en el cual está inserta la organización, utilizando información cuantitativa y cualitativa

La/s competencia(s) genéricas en las que aporta la asignatura corresponden al nivel básico y estas es/son:

- *Capacidad de Autoaprendizaje*

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje a desarrollar son 5, que en detalle corresponden a:

- 1. Describir los sistemas numéricos y su importancia en teoría de la información*
- 2. Comprender los conceptos de lógica matemática y teoría de conjuntos para el planteamiento de problemas complejos*
- 3. Recordar los conceptos básicos de álgebra clásica para la resolución de problemas matemáticos simples*
- 4. Reconocer los distintos tipos de funciones para la caracterización de fenómenos en la organización y su entorno*
- 5. Describir los conceptos de combinatoria y probabilidad para explicar la incertidumbre en el entorno*

Los resultados de aprendizaje por competencia genéricas corresponden a:

- *Capacidad de Autoaprendizaje: Seleccionar información útil para la generación de nuevos saberes vinculados a contextos académicos – profesionales.*



VI. ÁREAS TEMÁTICAS

1. *Introducción a los sistemas numéricos*
 - 1.1. *Sistema decimal*
 - 1.2. *Sistemas binario, octal, hexadecimal*
 - 1.3. *Aritmética y cambio de bases*

2. *Introducción al Lenguaje Lógico Matemático (Operadores lógicos)*

3. *Lógica binaria, compuertas lógicas y mapa de Karnaugh*

4. *Elementos de teoría de Conjuntos*

5. *Álgebra Clásica*
 - 5.1. *Los números reales*
 - 5.2. *Potencias, raíz cuadrada*
 - 5.3. *Reglas algebraicas*
 - 5.4. *Factorización, fracciones*
 - 5.5. *Principio de Inducción*
 - 5.6. *Teorema del Binomio*
 - 5.7. *Ecuaciones de primer y segundo grado.*
 - 5.8. *Desigualdades, sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.*

6. *Funciones*
 - 6.1. *Ecuación de la recta: punto – punto, punto pendiente, ecuación general.*
 - 6.2. *Concepto de función. Dominio y recorrido.*
 - 6.3. *Tipos de funciones (reales) y sus gráficas: lineal, cuadrática, polinomial (operaciones con Polinomios), constante, radical, por tramos, Racional, potencial y módulo.*
 - 6.4. *Funciones crecientes, decrecientes y Constantes: Gráficas y propiedades.*

7. *Función exponencial y logaritmo.*
 - 7.1. *Función exponencial.*
 - 7.2. *Función logarítmica.*
 - 7.3. *Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.*
 - 7.4. *Operaciones con polinomios. Teorema de Interpolación de Lagrange*



para determinar Raíces Racionales de un polinomio. Teorema fundamental del Álgebra.

8. Probabilidades y principio de conteo.

8.1. Factoriales

8.2. Permutación y Combinación.

8.3. Conceptos básicos de probabilidad.

8.4. Estado de Dependencia, Independencia Estadística.

8.5. Probabilidad condicional.

VII. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

- *Se sugiere incluir aplicaciones en laboratorio además de las clases expositivas para el logro de los resultados de aprendizaje. Para reforzar este logro además se pide que las aplicaciones tengan relación con los conceptos de la carrera, tales como el entorno organizacional, sistemas de información y control de gestión.*

VIII. ORIENTACIONES Y CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

- *Se sugiere además de las evaluaciones de cátedra incluir talleres y ejercicios a realizar en clase, laboratorios y proyectos de aplicación.*



IX. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Bibliografía mínima

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.

Bibliografía Complementaria

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.

Bibliografía de Laboratorio (no tiene)