



## **Programa de Asignatura : Elementos Básicos de Matemática**

<b>Carrera</b>	:	<b>TF –TGSF (D-V)</b>
<b>Nivel</b>	:	<b>Semestre I</b>
<b>Área</b>	:	<b>Métodos Cuantitativos</b>
<b>Requisito</b>	:	<b>Ingreso</b>
<b>Horas semanales</b>	:	<b>3 horas cronológicas</b>
<b>Horas semestrales</b>	:	<b>48 horas cronológicas</b>
<b>Horas Ayudantía</b>	:	<b>24 horas cronológicas</b>
<b>Código</b>	:	<b>MAT01</b>

### **I. COMPETENCIAS Y SUBCOMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL ASOCIADAS A LA ASIGNATURA**

#### **1. Capacidad para el manejo de los elementos fundamentales de las ciencias matemáticas, estadísticas e informáticas aplicados al ámbito económico financiero**

- 1.1. Conocimiento de los elementos y fundamentos de las ciencias matemáticas, estadísticas e informáticas que inciden en la comprensión de conceptos y técnicas económico- financiero
- 1.2. Habilidad en el manejo de conceptos matemáticos y estadísticos básicos que reportan la comprensión de conceptos económico - financieros

### **II. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

Asignatura introductoria y de recapitulación de la operatoria aritmética con números reales, la operatoria algebraica, la resolución de diversas ecuaciones y desigualdades. Contenidos de vital importancia para comprender, aplicar y analizar cuantitativamente distintos problemas del ámbito comercial, financiero y económico de parte de los alumnos(as), de modo que puedan proponer o estimar la mejor solución.

### **III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA**

Conjuntos – Operatoria de Números Reales – Operatoria Algebraica - Ecuaciones – Desigualdades

### **IV. APRENDIZAJES ESPERADOS**

#### **4.1. Conceptuales o Cognitivos**

1. Identifica el lenguaje algebraico y el uso de símbolos
2. Reconoce los elementos básicos y la operatoria de la teoría de conjuntos



3. Reconoce los distintos conjuntos numéricos y su operatoria
4. Establece las propiedades y operatoria de las potencias
5. Explica las propiedades y operatoria de las raíces
6. Explica las propiedades y operatoria de los logaritmos
7. Reconoce elementos algebraicos y su operatoria
8. Identifica el concepto de ecuación y reconoce sus diversos tipos
9. Identifica el concepto de desigualdad y reconoce sus diversos tipos

#### **4.2. Procedimentales o Instrumentales**

1. Resuelve problemas diversos aplicando la operatoria de conjuntos
2. Resuelve operatoria combinada de números reales aplicando las propiedades
3. Utiliza calculadora científica para resolver operatoria combinada de números reales
4. Resuelve distintos tipos de ecuaciones (lineales, cuadráticas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas)
5. Resuelve distintas desigualdades (lineales, cuadráticas y con valor absoluto)

#### **4.3. Actitudinales o Valóricos**

1. Valora el uso de la operatoria aritmética y algebraica para cuantificar los problemas de su actividad profesional.
2. Demuestra habilidad en la adopción de métodos de solución y análisis para optimizar los recursos.
3. Asume una actitud proactiva en la búsqueda de soluciones para decidir frente a diversas situaciones de su actividad profesional

## **V. CONTENIDOS PARA EL LOGRO DE LOS APRENDIZAJES ESPERADOS**

### **1. Conjuntos**

- 1.1. Definición y representación de conjuntos
- 1.2. Tipos de conjuntos:
  - 1.2.1. Vacío
  - 1.2.2. Universo
  - 1.2.3. Finitos
  - 1.2.4. Infinitos, etc
- 1.3. Operatoria de conjuntos
  - 1.3.1. Unión
  - 1.3.2. Intersección
  - 1.3.3. Complemento
  - 1.3.4. Diferencia
- 1.4. Conjuntos Numéricos



## **2. Operatoria de Números Reales**

- 2.1 Propiedades de la suma, resta multiplicación y división
- 2.2 Uso de calculadora científica para resolver operaciones combinadas
- 2.3 Potencias:
  - 2.3.1. Propiedades y operatoria
  - 2.3.2. Ejercicios combinados
- 2.4. Raíces:
  - 2.4.1. Propiedades y operatoria
  - 2.4.2. Ejercicios combinados
- 2.5 Logaritmos:
  - 2.5.1. Propiedades y operatoria
  - 2.5.2. Ejercicios combinados

## **3. Operatoria Algebraica**

- 3.1. Reducción de términos semejantes
- 3.2. Productos notables
- 3.3. Factorización
- 3.4. División de expresiones algebraicas
  - 3.4.1. Simplificación
  - 3.4.2. División algebraica
- 3.5. Suma y Resta de fracciones algebraicas

## **4. Ecuaciones**

- 4.1. Lineales:
  - 4.1.1. Polinómicas
  - 4.1.2. Fraccionarias
  - 4.1.3. Literales
  - 4.1.4. Aplicación a las proporciones
- 4.2. Cuadráticas
- 4.3. Aplicación de las diversas ecuaciones a la resolución de problemas de finanzas, economía y administración

## **VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

- 1. Clases interactivo participativas
- 2. Resolución de ejercicios aplicados
- 3. Actividades de aplicación y simulación a la actividad profesional
- 4. Aprendizaje basado en la resolución de problemas

## **VII. ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS**

- 1. Trabajo individual y grupal en la resolución de casos aplicados a la actividad profesional



2. Resolución de guías de ejercicios preparada por el docente
3. Actividades de lectura indagativa de bibliografía asociada al curso
4. Uso de tecnología diversa asociada al curso

### VIII. EVALUACIÓN

1. Diagnóstica de conocimientos previos
2. Formativa (tareas y trabajos grupales)
3. Dos evaluaciones formativas
4. Examen final (40%)

### IX. BIBLIOGRAFÍA

- E. F. HAUSSLER – R.S. PAUL **Matemáticas para Administración**, Economía y Ciencias Sociales. Grupo Editorial Iberoamérica
- J. ARYA – R. LARDNER **Matemáticas Aplicadas a la Administración y la Economía**. Editorial Prentice Hall
- P. REES – F. SPARKS – C. REES **Álgebra**. Editorial Mc Graw Hill

Fecha revisión y última actualización	
Enero – 2012	Vº Bº Director Académico Nivel Técnico