



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE JUTIAPA  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
CURSO: MATEMÁTICA I  
CÓDIGO: 02440  
PERIODO DE CLASES: CICLO II – AÑO 2013



**COORDINADOR:** Lic. Hernán Antonio Ramírez Alas  
**PROFESOR:** Lic. Manuel Ricardo Bolaños Menéndez

## PROGRAMA ANALÍTICO DEL CURSO

### I. DESCRIPCIÓN

El curso de Matemática I está diseñado mediante el estudio de siete unidades que permiten capacitar al estudiante de los elementos teórico-prácticos en el área, con la finalidad de facilitar el desarrollo de sus conocimientos numéricos y poder con ello mejorar los procesos racionales, interpretativos, argumentativos y propositivos de los alumnos desde la perspectiva de los conceptos estudiados en áreas tanto específicas como generales, buscando al mismo tiempo, el desarrollo analítico y racional necesario en el estudiante para un ejercicio profesional de calidad al momento de tomar decisiones durante el desempeño de actividades relacionadas con el campo de las ciencias económicas y otras.

### II. OBJETIVOS

1. Relacionar los conceptos de lógica con el manejo de conjuntos y sus operaciones. Leer los simbolismos, usar el vocabulario adecuado y la correcta notación para expresar los conceptos elementales de la teoría de conjuntos.
2. Proporcionar los conceptos esenciales y la mecánica de álgebra, necesarios en su aplicación durante procesos y actividades propios, o relacionados, con la ciencia económica.
3. Aplicar conocimientos adquiridos en la formulación y resolución de problemas afines, en congruencia a contenidos del pensum de estudios.

### III. CONTENIDO

#### • UNIDAD 1: Elementos de lógica simbólica

- 1.1 Conceptos de lógica simbólica y sus principales aplicaciones, proposición simple y proposición compuesta. negación.
- 1.2 Conectivos lógicos: conjunción, disyunción inclusiva y exclusiva, implicación (Inversa, recíproca y contrarecíproca), y equivalencia o doble implicación.
- 1.3 Valores de verdad de una proposición compuesta.

#### • UNIDAD 2: Teoría de Conjuntos

- 2.1 Conceptos, formas de expresar un conjunto, tipos de conjuntos., subconjuntos, potencia familia de conjuntos, universo.
- 2.2 Operaciones con conjuntos: unión, intersección, diferencia, diferencia simétrica, complemento, diagramas de Venn, Propiedades más importantes, aplicaciones.

- **UNIDAD 3: Sistemas Numéricos**

- 3.1 Principales subconjuntos: números naturales, enteros, racionales, irracionales, y reales.
- 3.2 Propiedades: Cerradura o clausurativa, conmutativa, asociativa, distributiva, existencia de inverso o recíproco, elemento neutro, leyes de cancelación en suma y producto, propiedades del producto nulo.
- 3.3 Operaciones con intervalos de números reales: unión, intersección diferencia, diferencia simétrica, universo, complemento.

- **UNIDAD 4: Expresiones Algebraicas**

- 4.1 Conceptos, orden de las operaciones, valor numérico.
- 4.2 Potencias enteras: sumas, producto y división.
- 4.3 Productos notables.
- 4.4 Factorización.

- **UNIDAD 5: Operaciones de fracciones algebraicas**

- 5.1 Mínimo común múltiplo.
- 5.2 Simplificación de racionales, suma, producto y división de racionales simples y compuestos.
- 5.3 Potenciación y radicación: suma, producto y racionalización de denominadores.

- **UNIDAD 6: Ecuaciones e inecuaciones**

- 6.1 Ecuaciones de primero y segundo grado, ecuaciones con radicales.
- 6.2 Inecuaciones de primer grado.
- 6.3 Sistema de ecuaciones con dos variables.
- 6.4 Solución de problemas.

- **UNIDAD 7: Relaciones y funciones**

- 7.1 Producto cartesiano, sistema de coordenadas par ordenado.
- 7.2 Concepto y gráfica de una relación, propiedades más importantes.
- 7.3 Funciones y sus gráficas.

#### **IV. DOSIFICACIÓN DE LA ZONA**

1. Examen Parcial 1	20
2. Examen Parcial 2	20
3. Laboratorios	14
4. Interacción Grupal	16
5. Examen Final	<u>30</u>
TOTAL	100

Nota: El estudiante tiene que llegar a una zona mínima de 31 puntos para tener derecho a examen final y una asistencia mínima de 80%.

#### **V. BIBLIOGRAFÍA**

Puede utilizar cualquier libro de matemáticas que contenga los puntos del programa. La bibliografía que se anota a continuación es mínima y en ningún momento excluyente.

1. La bibliografía oficial del curso para el presente semestre, es el texto de apuntes de Matemática I, del licenciado Ranferi Recinos (este texto contiene todos los temas del programa).
2. Algebra Elemental y Aritmética, Baldor Aurelio.
3. Matemática Contemporánea, Britton Jack/Ignacio Bello, Editorial Harla
4. Algebra Elemental, Gobran Alfonse, Editorial Hispanoamericana.
5. Matemática I. Arriola Galindo Reinaldo, Ediciones A y G.
6. Introducción a la Lógica, Smith Karl, Grupo Editorial Iberoamérica.
7. Algebra, Sobel Max A., Editorial Prentice-Hall.
8. Material proporcionado por el Lic. Manuel Bolaños en Clase.