



**GUÍA PROGRAMÁTICA  
(EDICIÓN 2017)**

**CHIQUMULA, GUATEMALA  
JULIO 2017**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE  
CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA FIN DE SEMANA**

# **MATEMÁTICA BÁSICA**

**PROFESOR**

**ING AGR. CARLOS FERNANDO RIVERA  
CHACON**

*Derechos Reservados Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala; Finca El Zapotillo, Zona 5, ciudad de Chiquimula, Chiquimula, Guatemala, C. A., El CUNORI prohíbe cualquier forma de reproducción, almacenaje de la totalidad o parte de esta obra, sin autorización por escrito del Profesor o del Director de esta casa de estudios.*

## PLAN DEL CURSO

<b>CÓDIGO:</b> 118	<b>PRERREQUISITO:</b> NINGUNO
<b>TIPO:</b> Semestral	<b>CARÁCTER:</b> Obligatorio
<b>HORAS DIRECTAS:</b> 45 horas	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS:</b> 4
<b>SEMESTRE:</b> II / <b>CICLO:</b> II	<b>FECHA DE INICIO:</b> 8 de julio de 2017
<b>HORARIO:</b> Sábado de 15:15 a 17:30 sección "A" TAE, de 09:45 a 12:00 sección "A" y de 07:30 a 09:45 sección "B" AT	<b>LUGAR:</b> Salón A-4 sección "A" TAE, salón D-1 sección "A" y C-10 sección "B" AT

### I. DESCRIPCIÓN

El curso de **MATEMATICA BASICA** pertenece al pensum de formación básica y su contenido es de carácter general en cuanto a la Matemática I, que es indispensable comprender y dominar para estar en capacidad de manipular y resolver las operaciones y problemas que se presentan comúnmente en la vida cotidiana o en la dirección de cualquier empresa.

Dentro de los contenidos del siguiente programa se cubrirá lo referente a los elementos de lógica y la teoría de conjuntos que se considera básico para desarrollar la capacidad analítica y toma de decisiones de un hecho determinado.

En la unidad de álgebra se trabajará sobre todas las operaciones y problemas factibles de resolver mediante el planteamiento correcto de una expresión algebraica o la formación acertada de determinada ecuación que nos permita valorizar una variable. Esta unidad abarcará desde el estudio del desarrollo histórico de los números, sus propiedades y las operaciones algebraicas que se pueden resolver con ellos.

La unidad de funciones y relaciones comprenderá el estudio de las parejas ordenadas que de una u otra manera se relaciona en determinado suceso para proyectar un resultado específico.

El curso de **MATEMATICA BASICA** tiene como objetivo, proporcionar al estudiante los conocimientos básicos necesarios para fomentar su capacidad analítica y ayudarlo en el estudio, comprensión y resolución de problemas de otras disciplinas con las que tenga relación.

**II. CONTENIDO****UNIDAD I: INTRODUCCION AL LENGUAJE FORMAL DE LA MATEMATICA**

1.1 Elementos de lógica.

1.1.1 Introducción

1.1.2 Proposiciones

1.1.3 Clases de Proposiciones

1.1.4 Conectivos Proposicionales Lógicos

1.1.5 Cálculo Proposicional

- Valor de Verdad de una Proposición
- Negación de una Operación
- Conjunción, Disyunción, Implicación y Equivalencia
- Propiedades de Lógica
- Razonamientos Válidos

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA: 4 y 7

**UNIDAD II: INTRODUCCION A LA TEORIA DE CONJUNTOS**

2.1 Definición de Conjuntos

2.2 Clases de Conjuntos

2.3 Notación de Conjuntos

2.4 Cardinalidad

2.5 Relación de Conjuntos

2.5.1 Pertenencia

2.5.2 Contención

2.6 Operaciones de Conjuntos

2.7 Propiedades de los Conjuntos

2.8 Par Ordenado

2.9 Producto Cartesiano y sus Propiedades

2.10 Relaciones

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA: 7

**UNIDAD III: GENERALIDADES DE LA MATEMATICA**

- 3.1 Conversiones:
  - 3.1.1 Distancias
  - 3.1.2 Áreas
  - 3.1.3 Volúmenes
- 3.2 Regla de Tres Simple
- 3.3 Regla de Tres Inversa
- 3.4 Mínimo Común Múltiplo (m.c.m)
- 3.5 Máximo Común Divisor (m.c.d.)
- 3.6 Uso Apropiado de la Calculadora

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA: 7

**UNIDAD IV: GEOMETRÍA**

- 4.1 Entes geométricos fundamentales
- 4.2 Ángulos
- 4.3 Cuadriláteros
- 4.4 Triángulos
- 4.5 Circunferencias
- 4.6 Polígonos

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA: 10

**UNIDAD VI: ALGEBRA**

- 6.1 Enfoque Histórico del Sistema Numérico y sus Propiedades
  - 6.1.1 Números Naturales
  - 6.1.2 Números Enteros
  - 6.1.3 Números Racionales
  - 6.1.4 Números Irracionales
  - 6.1.5 Números Reales
- 6.2 Operaciones con los Números Reales y sus Propiedades
  - 6.2.1 Adición
  - 6.2.2 Sustracción
  - 6.2.3 Producto

- 6.2.4 División
- 6.2.5 Radicación
- 6.2.6 Potenciación
- 6.3 Expresiones Algebraicas
- 6.4 Operaciones con Expresiones Algebraicas
- 6.5 Productos y Cocientes Notables
- 6.6 Factorización
- 6.7 Fracciones Algebraicas
- 6.8 Ecuaciones
- 6.8.1 Planteamientos de Ecuaciones
- 6.8.2 Propiedades de las Ecuaciones (transformaciones)
- 6.8.3 Resolución de Ecuaciones de Primer Grado
- 6.8.4 Con una Incógnita
- 6.8.5 Sistema de ecuaciones con dos, tres o más incógnitas
- 6.8.6 Ecuaciones de Segundo Grado y diferentes Métodos de Resolución

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA: 1, 5 y 10

#### **UNIDAD V: RELACIONES Y FUNCIONES**

- 5.1 Producto cartesiano
- 5.2 Determinar relaciones
- 5.3 Función polinómica
- 5.4 Función exponencial
- 5.5 Logaritmos y funciones logarítmicas
- 5.6 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas
- 5.7 Gráficas de funciones

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA: 5 y 7

**III. FUENTES DE CONSULTA PROPUESTAS**

1. BALDOR. 1972. Algebra Elemental. Madrid, España, Editorial Mediterráneo.
2. BARNETT. 1980. Algebra y Trigonometría. México, Editorial McGraw Hill.
3. GOBRAN. 1982. Algebra. México, Editorial Iberoamericana.
4. INTRODUCCION A LA LOGICA. 1993. Guatemala, Editorial Óscar de León Palacios.
5. LEMAN. 1979. Algebra. México, Editorial Limusa.
6. LOVAGLIA. 1980. Algebra. México, Editorial McGraw Hill.
7. RECINOS C., E.R. 1979. Apuntes de Matemáticas I. Universidad de San Carlos de Guatemala.
8. SERIE SCHAUM. \_\_\_\_\_. Algebra. México, Editorial McGraw Hill.
9. SOBEL, M.A.; LERNER, N. \_\_\_\_\_. Algebra. México, Editorial Prentice Hall. 2ª edición.
10. SWOKOWSKI, E.W.; \_\_\_\_\_. Algebra. México, Editorial LIMUSA.

**VI. EVALUACIÓN**

• Examen parcial I.....	15 puntos
• Examen parcial II .....	15 puntos
• Exámenes Cortos de 2 puntos c/u.....	20 puntos
• Laboratorios.....	15 puntos
• Asistencia.....	05 puntos
<b>Zona</b>	<b>70 puntos</b>
• Examen final .....	<b>30 puntos</b>
<b>Nota de promoción</b>	<b>100 puntos</b>
<b>Nota mínima de aprobado</b>	<b>61 puntos</b>

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

**CHIQUMULA, GUATEMALA, 2017**