



## PROGRAMA ANALÍTICO

<b>ASIGNATURA:</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>
Prelación:	Ninguna
Carga Horaria:	4 Horas Teóricas 2 Horas Prácticas
Unidades Crédito:	cuatro (4)
Ubicación:	Primer Semestre
Condición:	Obligatoria

## JUSTIFICACIÓN

Matemáticas en el diseño curricular está en el grupo de materias básicas e instrumentales. De allí que esta asignatura debe proveer al estudiante de los conocimientos básicos en Matemáticas para su buen desempeño en asignaturas como Estadística, Topografía, Meteorología, Dibujo Topográfico y Climatología; además de su papel como formadora del pensamiento lógico y racional.

## OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el programa el estudiante estará en capacidad de:

- 1- Afianzar los conocimientos básicos de matemáticas
- 2- Aplicar los conocimientos básicos de matemáticas en la solución de problemas en las asignaturas a las cuales le sirve de base,
- 3- Acceder a los conocimientos de cálculo en la Universidad, si así lo desea.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar las actividades de aprendizaje el estudiante estará en capacidad de.

- 1- Conocer, operar y establecer relaciones entre los diferentes conjuntos de números
- 2- Conocer expresiones algebraicas y en particular polinomios
- 3- Efectuar operaciones correctamente con polinomios-
- 4- Descomponer correctamente en factores los polinomios
- 5- Conocer y efectuar operaciones correctamente con fracciones algebraicas.
- 6- Conocer y resolver correctamente ecuaciones de primero y segundo grado
- 7- Conocer y resolver correctamente sistemas de ecuaciones lineales de dos ecuaciones y de tres ecuaciones con dos y tres incógnitas respectivamente.
- 8- Conocer y operar con conceptos básicos de geometría y trigonometría

## ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

El desarrollo del curso se fundamentará en clases que constarán de dos partes: la primera se dedicará a exponer los conceptos del tema a ser desarrollado y en la segunda parte se resolverán problemas relativos a los conceptos expuestos en la primera parte de la clase. Se efectuará una prueba por cada tema desarrollado.



## CONTENIDO PROGRAMÁTICO

### UNIDAD I. CONJUNTOS DE NÚMEROS

TEMA 1. Números naturales, operaciones con ellos. Números primos y números compuestos. Múltiplos y Divisores de un número. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. Representación gráfica.

TEMA 2. Números enteros. Definición. Operaciones con ellos. Propiedades.. Signos de agrupación. Reglas para su utilización. Representación gráfica.

TEMA 3. Números racionales. Razón y proporción. Amplificación y simplificación de fracciones. Fracciones equivalentes e irreducibles. Operaciones con fracciones. Propiedades. Expresión decimal de un número racional. Fracción generatriz correspondiente a una expresión decimal. Representación gráfica de los números racionales.

TEMA 4. Números reales. Expresión decimal de  $\sqrt{2}$ . Números Irracionales.  $I \cup Q = R$  Aproximación racional de un número irracional. Operaciones con números reales. Representación gráfica.

### UNIDAD II. POLINOMIOS

TEMA 1. Expresiones algebraicas. Polinomios. Grado, orden, clases de polinomios. Reducción de términos semejantes.

TEMA 2. Operaciones con polinomios, suma resta multiplicación y división.

TEMA 3. Producto y cocientes notables. Teorema del residuo. Corolario, división sintética, divisibilidad.

TEMA 4. Factorización.

TEMA 5. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. Fracciones algebraicas. Reducción de fracciones. Operaciones con fracciones, suma, resta, multiplicación y división.

TEMA 6. Ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas y con tres incógnitas. Métodos de resolución. Ecuaciones de segundo grado.

### UNIDAD II. GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

TEMA 1. Nociones de geometría. Sistema de unidades, longitud, superficie, volumen. Conversión de sistemas de unidades. Áreas y Volúmenes.



TEMA 2. Ángulos. Medición de ángulos. Sistemas de medidas. Paso de un sistema a otro. Líneas trigonométricas, Funciones trigonométricas. Identidades trigonométricas. Resolución de triángulos, rectángulos y oblicuángulos.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Baldor, A. "Aritmética", "Álgebra" y "Geometría y Trigonometría"
- Rodríguez, Nelson. "Guía 1, Matemática"

Aprobado en reunión ordinaria del Departamento el 29/06/05