



Materia:	Algebra	Semestre:	Primero
Ciclo:	Básico de Ingeniería		
Código de la materia:	001		
Horas Semanales:	Teóricas:	4	
	Prácticas:	2	
	Laboratorio:	-	
Horas Semestrales:	Teóricas:	68	
	Prácticas:	34	
	Laboratorio:	-	
Pre-Requisitos:	CPA		

I - OBJETIVOS GENERALES:

1. Conocer los conceptos básicos y elementales necesarios para el desarrollo del Álgebra.
2. Desarrollar la capacidad de pensamiento lógico y ordenado

II: OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.1 Aplicar los conceptos y propiedades del Álgebra para resolver ejercicios y problemas con precisión.
- 2.2 Manejar adecuadamente los procedimientos y las técnicas

III: CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

CAPÍTULO 1. LÓGICA Y CONJUNTOS

- 1.1 Enunciados simples y compuestos
- 1.2 Conectivos
- 1.3 Tablas de verdad
- 1.4 Conjuntos. Determinación de conjuntos
- 1.5 Propiedades. Aplicaciones
- 1.6 Estructuras algebraicas. Introducción
- 1.7 Grupos. Anillos. Cuerpos. Definiciones. Aplicaciones



CAPÍTULO 2. POLINOMIOS

- 2.3 Polinomio general. Definición. Valor numérico
- 2.4 Polinomio idénticamente nulo. Definición. Condición necesaria y suficiente. Teorema
- 2.5 Polinomios idénticos. Definición. Condición necesaria y suficiente. Teorema
- 2.6 Teoremas de divisibilidad
- 2.7 Métodos de los coeficientes a determinar (Descartes)

CAPÍTULO 3. NÚMEROS COMPLEJOS

- 3.1 Definición. Par ordenado
- 3.2 Forma binómica del complejo. Complejo Conjugado
- 3.3 Forma trigonométrica. Fórmula de Moivre
- 3.4 Forma polar

Aprobado por: Fecha:	Actualización No.: Resolución No.: Fecha:	Sello y Firma	Página 1 de 2
---	--	----------------------	--------------------------------

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPUA – U.N.I. <i>Creada por Ley N°:1.009/96 del 03/12/96</i> Facultad de Ingeniería	
	Programa de Estudios	

CAPÍTULO 4. OPERACIONES ALGEBRAICAS

- 4.1 Análisis Combinatorio
 - 4.1.1. Factorial de un número
 - 4.1.2. Permutaciones simples. Definición. Fórmula. Aplicación.
 - 4.1.3. Arreglos simples. Definición. Fórmula. Aplicaciones
 - 4.1.4. Combinaciones simples. Definición. Fórmula. Propiedades. Aplicaciones.
- 4.2 Potencia de un binomio. Binomio de Newton. Fórmula para n entero y positivo
- 4.3 Series
 - 4.3.1. Progresión aritmética. Aplicaciones
 - 4.3.2. Progresión geométrica. Aplicaciones

CAPÍTULO 5. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

- 5.1. Ecuación. Identidad. Definiciones
- 5.2. Equivalencia. Definición. Teoremas (3)
- 5.3. Ecuaciones polinómicas en una variable. Secuencia de Sturm
- 5.4. Ecuaciones binomias y trinomias. Ecuaciones simétricas
- 5.5. Ecuaciones irracionales y trigonométricas
- 5.6. Logaritmo de un número. Definición. Propiedades. Ecuaciones B exponenciales y logarítmicas
- 5.7. Transformada de ecuaciones: forma mónica, forma $y = kx$, forma $y = x + h$
- 5.8. Ecuaciones completa de 2do. Grado en dos variables. Aplicación geométrica

IV. METODOLOGÍA

Clases expositivas a cargo del profesor. Ayudantías semanales de resolución de ejercicios y problemas.

V. EVALUACIÓN

Conforme al Reglamento Académico y Reglamento de Cátedra vigentes.

VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Álgebra. Armando Rojo. Tomo I. Edit. El Ateneo
2. Cantidades Imaginarias. Secchia-Oca del Valle
3. Teoría de Conjuntos y temas afines. Colección Schaum

Aprobado por:..... Fecha:.....	Actualización No.: Resolución No.:..... Fecha:.....	Sello y Firma	Página 2 de 2
-----------------------------------	---	---------------	------------------