

<b>Nombre de la Materia:</b>	<b>MATEMÁTICAS BÁSICAS I</b>
Clave:	<b>PR000-T</b>
No. de horas/ semana:	<b>6</b>
Duración semanas:	<b>16</b>
Total de horas:	<b>96</b>
No. De créditos:	<b>0</b>
Prerrequisitos:	<b>Ninguno</b>

**Objetivo:**

Que el estudiante adquiera un desempeño satisfactorio en los temas de aritmética, álgebra elementales, como prerrequisito indispensable para que el estudiante esté en condiciones de abordar las materias de Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Superior y Física I, las cuales normalmente se toman en el primer semestre de cualquiera de las tres carreras: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Computación.

**Contenido**

	Horas
1. Aritmética elemental	
1.1. Conjuntos .....	2
1.2. Los números reales.....	6
Evaluación.....	2
1.3. Fracciones.....	5
1.4. Potencias y raíces.....	5
Evaluación.....	2
<b>Total</b>	<b>22</b>
2. Álgebra elemental	
2.1. Definiciones básicas.....	2
2.2. Suma de expresiones algebraicas.....	3
2.3. Multiplicación.....	5
2.4. División.....	5
Evaluación.....	2
2.5. Radicales.....	15
2.6. Productos notables y su factorización.....	8
2.7. Fracciones algebraicas.....	10
Evaluación.....	2
2.8. Ecuaciones lineales.....	10
2.9. Sistemas de ecuaciones lineales.....	10
Evaluación.....	2
<b>Total</b>	<b>74</b>

## Bibliografía:

### Textos Principal:

S. Fuenlabrada. Aritmética y Álgebra. Mc Graw-Hill. Segunda edición. 2004.  
A. Anfossi y M. A. Flores Meyer. Álgebra. Ed. Progreso. 1930. 13a. Reimpresión 2000.  
Ress y Sparks. Álgebra. Mc Graw Hill, 1980.

### Textos de consulta:

M. Sullivan. Precálculo. Prentice Hall. Cuarta Edición. 1997.  
A. Hooper y A.L. Griswold. Trigonometría. Publicaciones Cultural. 1979.  
A. Baldor. Aritmética. Editorial Publicaciones Cultural.  
A. Baldor. Álgebra. Editorial Publicaciones Cultural.  
Notas de Álgebra Elemental de Pedro Ferreira H.

## Programa desarrollado

1. Aritmética elemental	22 horas
1.1. Conjuntos .....	2 horas
Generalidades. Inclusión. Conjunto universal. Igualdad y desigualdad. Operaciones. Diagramas de Euler. Propiedades de la unión e intersección. Producto cartesiano. Ejemplos ilustrativos.	
1.2. Los números reales.....	6 horas
Recta numérica. Orden. Ley de tricotomía. Valor absoluto. La igualdad. Operaciones fundamentales: suma, resta, multiplicación y división. Propiedades de las operaciones de los números reales. Reglas de los signos de suma y multiplicación. Propiedades del cero. Números primos. Ejemplos ilustrativos.	
Evaluación.....	2
1.4. Fracciones.....	5
Definiciones. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división. Inversos. Simplificación de fracciones. Ejemplos ilustrativos.	
1.5. Potencias y raíces.....	5
Potencia. Leyes de los exponentes. Exponente cero. Exponentes negativos, su interpretación. Radicación. Leyes de los radicales. Operaciones con radicales. Simplificación de radicales. Obtener factores del radical. Introducir un factor al radical. Racionalización de denominadores. Expresar un radical con otro orden menor. Radicales semejantes. Adición y sustracción de radicales. Multiplicación	

de radicales. División de radicales. Raíz de un radical. Potencia de un radical. Notación científica. Decimales. Ejemplos ilustrativos.

Evaluación.....	2
2. Álgebra elemental	74 horas
2.1. Definiciones básicas.....	2
Notación literal. Coeficiente. Exponente. Término. Expresiones algebraicas. Valor numérico de las expresiones algebraicas. Grado y ordenación de un polinomio, lenguaje algebraico. Monomio, binomio, trinomio y multinomio. Términos semejantes. Ejemplos ilustrativos.	
2.2. Suma de expresiones algebraicas.....	3
Suma de expresiones algebraicas: la adición y sustracción. Símbolos de agrupación. Ejemplos ilustrativos.	
2.3. Multiplicación.....	5
La multiplicación de expresiones algebraicas. Leyes de los exponentes. Casos de producto monomio-monomio, monomio-multinomio. Ejemplos ilustrativos.	
2.4. División.....	5
La división de expresiones algebraicas. Leyes de los exponentes. Casos de monomio-monomio, multinomio-monomio. Teorema del residuo. Teorema del factor. Ejemplos ilustrativos.	
Evaluación.....	2
2.5. Radicales.....	15
Definiciones. Exponentes fraccionarios. Propiedades. Simplificación de radicales que contienen un monomio de grado entero. Multiplicación y división de radicales (casos del mismo orden y órdenes distintos). Racionalización. Simplificación de expresiones radicales. Ejemplos ilustrativos.	
2.6. Productos notables y su factorización.....	8
Producto de dos binomios. Cuadrado de un multinomio. Factorización. Ejemplos ilustrativos.	
2.7. Fracciones algebraicas.....	10
Expresiones racionales. Reducción de fracciones a su mínima expresión. Multiplicación y división de fracciones. El mínimo común múltiplo. Suma de fracciones algebraicas. Fracciones compuestas. Errores algebraicos. Ejemplos ilustrativos.	

Evaluación..... 2

2.8. Ecuaciones lineales..... 10

Igualdad. Propiedades de la igualdad. Despeje de una literal. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Cambios de signo. Ecuación con signos de agrupación. Ecuación con productos indicados. Ecuación que incluye fracciones. Ecuación con la incógnita en el denominador. Ecuaciones literales. Ecuaciones con radicales. Gráfica de una ecuación de primer grado. Ejemplos ilustrativos.

2.9. Sistemas de ecuaciones lineales..... 10

Resolución por adición y sustracción de un sistema lineal con dos incógnitas.  
Resolución por sustitución de un sistema lineal con dos incógnitas.  
Resolución por igualación de un sistema lineal con dos incógnitas.  
Resolución de un sistema de ecuaciones fraccionarias.  
Resolución gráfica de un sistema lineal con dos incógnitas.  
Problemas de aplicación de las ecuaciones lineales.

Evaluación..... 2

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Revisión de conceptos y análisis de textos en clase:	( X )
Lectura de material dentro y fuera de clase:	( X )
Discusión de lecturas en clase	( X )
Ejercicios fuera de clase (tareas):	( X )
Investigación documental:	( X )
Elaboración de reportes técnicos o proyectos:	( X )
Elaboración de resúmenes, fichas bibliográficas, cuestionarios	( X )
Prácticas de laboratorio en una materia asociada:	( )
Visitas a la industria:	( )

Metodología de evaluación:

Asistencia y participación en clase:	( X )
Tareas:	( X )
Elaboración de reportes técnicos o proyectos:	( X )
Exámenes de Academia o Departamentales	( X )

Programa propuesto por:

Pedro Ferreira Herrejon, Felix Calderon Solorio y Leonardo Romero Muñoz  
Agosto de 2005