

**PLAN 2016****ASIGNATURA: ALGEBRA****CARRERA: LICENCIATURA EN LOGÍSTICA Y GESTIÓN DE TRANSPORTE****I. IDENTIFICACIÓN**

1. Código	: 01 C
2. Horas Semanales de Clase	: 6
2.1. Teóricas	: 4
2.2. Prácticas	: 2
3. Crédito	: 5
4. Pre-Requisito	: Ninguno

II. JUSTIFICACIÓN

Una de las herramientas principales y además básicas para el estudio de las matemáticas superiores es el Álgebra. Un acabado conocimiento de la asignatura permitirá al estudiante comprender con mayor facilidad los conceptos y las técnicas que se desarrollarán más adelante, acorde con el avance de la formación matemática integral del estudiante. En cualquier estudio avanzado que se pretenda realizar, es primordial tener un buen dominio de lo básico, de modo que la dificultad radique solamente en lo nuevo, y no en la parte básica.

III. OBJETIVOS:

- Utilizar correctamente las notaciones básicas de las expresiones algebraicas.
- Comprender la estructuración de los sistemas numéricos.
- Aplicar el análisis combinatorio en la resolución de problemas.
- Operar con matrices.
- Resolver sistemas de ecuaciones mediante matrices.
- Operar con números complejos.

IV. CONTENIDOS**A. UNIDADES PROGRAMATICAS.**

1. Algebra numérica.
2. Expresiones algebraicas.
3. Matrices y determinantes.
4. Análisis combinatorio.
5. Números complejos.

B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMATICAS.

1. Álgebra Numérica.

- 1.1. El álgebra de los números naturales.
- 1.2. Inverso aditivo y sustracción.
- 1.3. Enteros y factorizaciones.
- 1.4. Inverso multiplicativo y división.
- 1.5. Números reales racionales de una dimensión.

2. Expresiones Algebraicas.

- 2.1. Monomios y polinomios.
 - 2.1.1. Adición.
 - 2.1.2. Sustracción.
 - 2.1.3. Multiplicación.
 - 2.1.4. División.
- 2.2. Productos especiales.
- 2.3. Factores y descomposición en factores.
- 2.4. Simplificación de fracciones.
- 2.5. Fracciones.
 - 2.5.1. Adición.
 - 2.5.2. Multiplicación.
 - 2.5.3. División.
- 2.6. Exponentes enteros y racionales.
- 2.7. Radicales.
 - 2.7.1. Definición.
 - 2.7.2. Operaciones.
 - 2.7.3. Racionalización.

3. Matrices y determinantes.

- 3.1. Matriz.
 - 3.1.1. Definición.
 - 3.1.2. Propiedades básicas.
 - 3.1.3. Tipos.
 - 3.1.3.1. Cuadradas.
 - 3.1.3.2. Rectangulares.
 - 3.1.4. Igualdad.
 - 3.1.5. Operaciones.
 - 3.1.5.1. Adición.
 - 3.1.5.2. Producto de un escalar.
 - 3.1.5.3. Producto de matrices.
 - 3.1.6. Identidad.
 - 3.1.7. Inversa.
 - 3.1.8. Trasversa.
 - 3.1.9. De los factores.

- 3.1.10. Adjunta.
- 3.2. Determinantes.
 - 3.2.1. Concepto.
 - 3.2.2. Orden.
 - 3.2.3. Menor complementario.
 - 3.2.4. Propiedades.
 - 3.2.5. Cálculo de determinantes.
 - 3.2.5.1. Regla de Sarrus.
 - 3.2.5.2. Desarrollo en menores.
- 3.3. Resolución de sistema de ecuaciones.
 - 3.3.1. Regla de Cramer.
 - 3.3.2. Método matricial.

4. Análisis Combinatorio.

- 4.1. Principios fundamentales.
 - 4.1.1. Enunciado.
 - 4.1.2. Aplicaciones.
- 4.2. Permutaciones.
 - 4.2.1. Definición.
 - 4.2.2. Fórmula.
 - 4.2.3. Sin repetición.
 - 4.2.4. Aplicaciones.
- 4.3. Combinaciones.
 - 4.3.1. Definición.
 - 4.3.2. Fórmula.
 - 4.3.3. Aplicación.
- 4.4. Diferencia entre permutaciones y combinaciones.

5. Números complejos.

- 5.1. Definición.
- 5.2. Operación.
 - 5.2.1. Adición.
 - 5.2.2. Sustracción.
 - 5.2.3. Multiplicación.
 - 5.2.4. División.
 - 5.2.5. Potenciación.

V. METODOLOGÍA

- Exposición oral.
- Revisión o consulta bibliográfica.

VI. MEDIOS AUXILIARES

- Textos, materiales de consulta.
- Medios audiovisuales.

VII. EVALUACIÓN

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FACEN.

VIII BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- VANCE, ELBRIDGE. (1970). Álgebra y Trigonometría. (2ª. Ed.) Bogotá, CO: Interamericana. 374 p.
- SPIEGEL, M. R. (1998). Álgebra Superior (México, MX): Mc. Graw Hill. 312 p. (Serie Schaum)
- GIOVANNI, JOSE LUIS. (1998). Matemática fundamental: Volumen único. San Pablo, BR: FTD, 624 p.
- BANET, R. A. (1989). Álgebra y trigonometría. (2ª. Ed.) México, MX: Mc Graw Hill. 682 p.

COMPLEMENTARIA

- FLEMING, W. (1991). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. (3ª. Ed.) México, MX: Prentice. 777 p.
- ZUCKERMAN, M. M. (1993). Álgebra y Trigonometría simplificada. México, MX: Limusa. 772 p.