



Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ingeniería
Coordinación de Ingeniería en Computación

Materia Algebra Lineal **Etapa** Básica **1**

Área de conocimiento Ciencias Básicas **1**

Competencia:

Emplear el sistema de los números complejos, y el álgebra matricial, mediante la aplicación de sus distintas representaciones y propiedades de operación, para resolver e interpretar problemas cotidianos y de ingeniería, con actitud reflexiva, disposición para el trabajo colaborativo, responsabilidad y tolerancia.

Evidencia del Desempeño:

Resolución de ejercicios y problemas en clase, tareas y exámenes, siguiendo un formato de planteamiento, desarrollo, resultados e interpretación de los mismos.

Clave	Carga Académica						Requisito
	HC	HL	HT	HP C	HE	CR	
	2		2		2	6	

Contenido Temático:

Unidad 1: "SISTEMAS DE NUMERACION" (HC: 6, HT: 6)

- 1.1 Introducción a los números reales.
- 1.2 Números complejos
- 1.3 Representación rectangular
- 1.4 Representación polar
- 1.5 Fórmula de Euler
- 1.6 Operaciones básicas

Unidad 2: "POLINOMIOS" (HC: 6, HT: 6)

- 2.1 Definición.
- 2.2 Raíces de polinomios.
- 2.3 Teorema del residuo.
- 2.4 Teorema del factor.
- 2.5 División sintética
- 2.6 Fracciones parciales

Unidad 3: "VECTORES Y MATRICES" (HC: 12, HT: 12)

- 3.1 Concepto de vectores.
- 3.2 Representación gráfica en dos y tres dimensiones.
- 3.3 Operaciones con vectores: escalares y vectoriales.
 - 3.3.1 Sumas y restas.
 - 3.3.2 Multiplicación por un escalar.
 - 3.3.3 Producto punto.
 - 3.3.4 Producto cruz.
- 3.4 Espacio vectorial: dependencia e independencia lineal.
- 3.5 Matrices.
- 3.6 Operaciones con matrices
- 3.7 Transpuesta de una matriz

Unidad 4: "SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES Y DETERMINANTES"
(HC: 8, HT: 8)

- 4.1 Determinantes y sus propiedades.
- 4.2 Determinantes e inversas. Método de cofactores.
- 4.3 Regla de Cramer.
- 4.4 Sistemas de ecuaciones lineales y su clasificación.
- 4.5 Eliminación Gaussiana.
- 4.6 Eliminación Gauss-Jordan.
- 4.7 Inversa de una matriz
- 4.8 Sistemas Homogéneos.

Bibliografía:

- Grossman, Stanley I. *Álgebra lineal*. 5ta ed. Corregida. McGraw-Hill. 2008.
- Spiegel Murria R. *Álgebra superior*. McGraw Hill interamericano. 2008.
- Lay David C. *Álgebra lineal y sus aplicaciones*. 3ra edición actualizada Pearson Educación. 2007.
- Reyes Guerrero, Araceli. *Álgebra superior*. Thomson. 2005.