



Universidad Autónoma de Sinaloa

Escuela de Ciencias Físico-Matemáticas

Programa de asignatura:

Álgebra Lineal I

Materia: Álgebra Lineal I	Semestre: III
Área: Álgebra	Créditos: 8
	Hrs/Sem: 4

Objetivo:

- Que el alumno comprenda el concepto de espacio vectorial y pueda encontrar sus bases.
- Que comprenda el concepto de transformación lineal y sea capaz de encontrar su representación matricial.
- Que pueda identificar cuando los sistemas lineales tienen solución para encontrarla.
- Que comprenda el concepto de determinante y utilice sus propiedades para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.

Contenido:

1. *Espacios Vectoriales*

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Espacios vectoriales.
- 1.3. Subespacios.
- 1.4. Combinaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales.
- 1.5. Dependencia e independencia lineal.
- 1.6. Bases y dimensión.

2. *Transformaciones lineales y matrices*

- 2.1. Transformaciones lineales, espacios nulos y rangos.
- 2.2. Representación matricial de una transformación lineal.
- 2.3. Composición de transformaciones lineales y multiplicación de matrices.
- 2.4. Invertibilidad e isomorfismos.
- 2.5. La matriz de cambio de coordenadas.

3. *Matrices*

- 3.1. Operaciones elementales en matrices y matrices elementales.
- 3.2. El rango de una matriz y la inversa de una matriz.
- 3.3. Sistemas de ecuaciones lineales: aspectos teóricos.
- 3.4. Sistemas de ecuaciones lineales: aspectos de cálculo.

4. Determinantes

- 4.1. Determinantes de orden 2.
- 4.2. Determinantes de orden n .
- 4.3. Propiedades de los determinantes.
- 4.4. La adjunta clásica y la regla de Cramer.

Bibliografía:

- *Álgebra Lineal*
Friedberg, S., Insel, A. y Spence, L
Publicaciones Cultural
- *Álgebra Lineal y sus aplicaciones.*
Strang, Gilbert
Fondo Educativo Interamericano
- *Álgebra Lineal*
Hoffman, K. y Kunze, R.
Prentice Hall
- *Álgebra Lineal*
Lang, Serge.
Fondo Educativo Interamericano
- *Fundamentos de Álgebra Lineal*
Maltsev, A. I.
Mir
- *Elementos de Álgebra Lineal 2ª ed.*
Paige, L. J., Swift, J. D. y Slobko, T. A.
Reverté
- *Álgebra Lineal Aplicada 3ª ed.*
Noble, Ben
Prentice-Hall
- *Finite Dimensional Vector Spaces*
Halmos, Paul R.
Van Nostrand
- *Álgebra Lineal y Geometría Cartesiana 2ª ed.*
Burgos, Juan de
McGraw-Hill