



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Carrera: Ingeniero Geodesta

Materia: Álgebra Lineal

Clave: 3339

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	ÁLGEBRA LINEAL
SEMESTRE:	CUARTO
NUMERO DE CREDITOS:	5
DURACIÓN DEL CURSO:	SEMANAS: 16
HORAS:	80
HORAS A LA SEMANA:	TEORIA: 5
PRACTICA:	-
<p><b>OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO:</b></p> <p>Lograr un dominio básico de los conceptos y técnicas que involucran el Álgebra Lineal tanto en sus aspectos teóricos como prácticos y que a su vez sirvan de base para futuras asignaturas con ellas relacionadas.</p> <p>Desarrollar el pensamiento abstracto de tipo matemático, contribuyendo así a la formación matemática del estudiante.</p> <p>Conducir al estudiante al conocimiento y aplicación de las ideas básicas del Álgebra Lineal haciendo énfasis en el análisis y consecuencias de los diferentes teoremas, ilustrando su aplicabilidad con numerosos ejemplos.</p> <p><b>OBJETIVOS PARTICULARES DEL CURSO:</b></p> <p>Aplicar adecuadamente los conceptos del Álgebra Matricial y su aplicación en la solución de sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Conocer y utilizar los elementos y las técnicas del Álgebra Lineal para el trabajo con matrices, sistemas de ecuaciones, espacios vectoriales, valores y vectores propios y para la solución de problemas que involucren estos conceptos.</p> <p>Reconocer la estructura de espacio vectorial y realizar actividades de aplicación de la misma.</p> <p>Comprender el concepto de transformación lineal, su importancia y su manejo a través de matrices.</p>	

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Carrera: Ingeniero Geodesta

Materia: Álgebra Lineal

Clave: 3339

UNIDADES TEMATICAS:	CONTENIDO TEMATICO:	HRS.
I.- VECTORES	1.1 La geometría y el álgebra de vectores. 1.2 Longitud y ángulo, el producto punto	5
II.- SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	2.1 Métodos directos para resolver sistemas de ecuaciones lineales. 2.2 Conjuntos generadores e independencia lineal. 2.3 Aplicaciones.	15
III.- MATRICES	3.1 Operaciones matriciales. 3.2 Álgebra matricial. 3.3 Inversa de una matriz. 3.4 Subespacios, bases, dimensiones y rango de matrices 3.5 Transformación matricial. 3.6 Aplicaciones	20
IV.- VALORES Y VECTORES PROPIOS	4.1 Determinantes. 4.2 Propiedades de los determinantes. Regla de Cramer 4.2 Valores y vectores propios de una matriz $n \times n$ . 4.3 Semejanza y diagonalización. 4.4 Aplicaciones.	15
V.- ESPACIOS VECTORIALES Y TRANSFORMACIONES LINEALES	5.1 Espacios vectoriales y subespacios. 5.2 Independencia lineal, base y dimensión. 5.3 Cambio de base. 5.4 Espacios con producto interior. 5.5 Bases ortonormales 5.6 Transformaciones lineales. 5.7 Núcleo e imagen de una transformación lineal. 5.8 Matriz de una transformación lineal. 5.9 Aplicaciones.	25

## BIBLIOGRAFIA

### 1. INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA LINEAL

Autores: ROLAND e. LARSON y BRUCE H. EDWARDS

Editorial: LIMUSA

México, 2006.

### 2. ÁLGEBRA LINEAL. UNA INTRODUCCIÓN MODERNA

Autor: DAVID POOLE

Editorial: THOMSON

México 2003.

### 3. ÁLGEBRA LINEAL

Autores: Bernard Kolman y David R. Hill

Editorial: PEARSON EDUCACIÓN

México, 2006.

### 4. ÁLGEBRA LINEAL CON GEOMETRÍA CARTESIANA

Autor: Juan de Burgos Román

Editorial: Mc-GrawHill

México, 2006.

### 5. ÁLGEBRA LINEAL APLICADA

Autores: Ben Noble y James W. Daniel

Editorial: Prentice-Hall Hispanoamericana

México, 1989.