

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA  
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	<b>Álgebra Lineal</b>
-------------------------	-----------------------

CICLO <b>Segundo Semestre</b>	CLAVE DE LA ASIGNATURA <b>0022</b>	TOTAL DE HORAS <b>85</b>
----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

Otorgar al estudiante el conocimiento, la habilidad, la aptitud para la presentación, análisis y solución de problemas prácticos que pueden modelarse o resolverse por medio de teoría matricial como de la vectorial, además de que gran parte de esta teoría le servirá en cursos posteriores para el desarrollo de programas computacionales.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

**1. Sistemas de Ecuaciones Lineales y Determinantes**

- 1.1 Sistemas de ecuaciones lineales.
- 1.2 Sistemas homogéneos.
- 1.3 Solución de un sistema de ecuaciones lineales
- 1.4 Método de Gauss-Jordan.
- 1.5 Factorización de matrices (LU).
- 1.6 Determinantes y propiedades.
- 1.7 Regla de Cramer.
- 1.8 Inversa de una matriz.

**2. Espacios Vectoriales**

- 2.1 Definición y propiedades básicas.
- 2.2 Subespacios vectoriales.
- 2.3 Combinaciones lineales y espacio generado.
- 2.4 Dependencia e independencia lineal.
- 2.5 Bases y dimensión.
- 2.6 Rango, nulidad, espacio de renglones y de columnas de una matriz.
- 2.7 Bases ortonormales.
- 2.8 Aproximación por mínimos cuadrados.

**3. Transformaciones lineales**

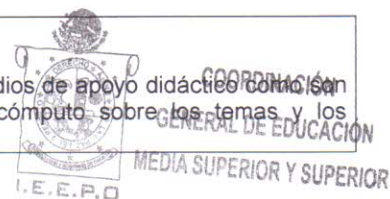
- 3.1 Definición y propiedades básicas.
- 3.2 Definición y ejemplos.
- 3.3 Propiedades de las transformaciones lineales: Imagen y núcleo.
- 3.4 Representación matricial de una transformación lineal.
- 3.5 Cambio de base.

**4. Diagonalización de matrices**

- 4.1 Valores y vectores propios.
- 4.2 Matrices semejantes y diagonalización.
- 4.3 Matrices simétricas y diagonalización ortogonal.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y retroproyectores. Asimismo se utilizarán programas de cómputo sobre los temas y los problemas del curso.



**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales y un examen final. En cada evaluación deberá considerarse la participación en clase, asesorías, así como entrega de trabajos.

La suma de todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberán integrar el 100% de la calificación.

**BIBLIOGRAFÍA**

Bibliografía básica:

- **Álgebra Lineal**, Stanley, I. Grossman, Editorial McGraw Hill, 1996, 5ª edición.
- **Álgebra Lineal con Aplicaciones**, George Nakos- David Joyner, Editorial Thomson, 1999, 1ª. Ed.
- **Álgebra Lineal**, Fraleigh Beauregard, Editorial Addison Wesley Iberoamericana, 1989.

Bibliografía de consulta:

- **Álgebra Lineal con Aplicaciones y Matlab**, Bernard Kolman, Editorial Prentice Hall, 2006, 8ª edición.
- **Álgebra Lineal**, Fraleigh Beauregard, Editorial Addison Wesley Iberoamericana, 1989.
- **Álgebra Lineal Aplicada**, Ben Noble James W. Daniel, Editorial Prentice may, 1989, 3ª ed.
- **Álgebra Lineal y sus Aplicaciones**, Gilbert Strang, Editorial Thomson, 4ª ed.
- **Introducción al Álgebra Lineal**, Antón, Howard, Editorial Limusa, 2002.

QA184 A57

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Licenciado en Matemáticas o Física Maestro o Doctor en ciencias en Matemáticas o área afín.



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR