

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	Álgebra Lineal
-------------------------	-----------------------

CICLO Segundo semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 0022	TOTAL DE HORAS 85
----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante adquiera los conocimientos, la habilidad y aptitud para desarrollar desde el punto de vista operativo y conceptual, los tópicos de álgebra lineal. Para lograr los objetivos, el curso será impartido con la metodología que coadyuve a mejorar el nivel de abstracción del alumno.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Sistemas de ecuaciones lineales.**
 - 1.1 Matrices, operaciones y propiedades.
 - 1.2 Tipos especiales de matrices
 - 1.2.1 Simétricas.
 - 1.2.2 Triangulares.
 - 1.2.3 Diagonales.
 - 1.2.4 Invertibles.
 - 1.3 Sistemas de ecuaciones lineales.
 - 1.4 Sistemas homogéneos.
 - 1.5 Eliminación de Gauss-Jordan.
 - 1.6 Eliminación Gaussiana.
 - 1.7 Cálculo de la inversa de una matriz.
- 2. Determinantes.**
 - 2.1 Definiciones e interpretación geométrica.
 - 2.2 Propiedades de los determinantes.
 - 2.3 Determinantes e inversas.
 - 2.4 Regla de Cramer.
- 3. Espacios vectoriales.**
 - 3.1 El espacio R^n .
 - 3.2 Definiciones y propiedades básicas.
 - 3.3 Subespacios.
 - 3.4 Combinaciones lineales.
 - 3.5 Bases y dimensión.
 - 3.6 Espacio fila y espacio columna de una matriz.
 - 3.7 Rango y nulidad.
 - 3.8 Matriz Cambio de base.
 - 3.9 Bases ortonormales.
- 4. Diagonalización de matrices.**
 - 4.1 Valores y vectores propios.
 - 4.2 Diagonalización de matrices.
 - 4.3 Diagonalización de matrices simétricas.
 - 4.4 Aplicaciones.
- 5. Transformaciones lineales.**
 - 5.1 Definición y ejemplos.
 - 5.2 Propiedades de las transformaciones lineales.
 - 5.3 Imagen y núcleo de una transformación lineal.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

- 5.4 Representación matricial de una transformación lineal.
- 5.5 Composición de transformaciones lineales.

6. **Proyecciones en \mathbb{R}^n y mínimos cuadrados.**

- 6.1 Proyecciones.
- 6.2 Aproximación por mínimos cuadrados.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y retroproyector.

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. Las evaluaciones serán escritas y prácticas, éstas últimas se asocian a la ejecución exitosa y la documentación de la solución de programas asociados a problemas sobre el curso. Además se considerará el trabajo extraclase y la participación durante las sesiones del curso.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

Álgebra Lineal con Aplicaciones, Stanley I. Grossman. Editorial Mc-Graw Hill

Álgebra Lineal, Fraleigh, John B. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana

Álgebra Lineal y sus Aplicaciones, Strang, G. Editorial Addison-Wesley.

Álgebra Lineal Gerber, Harvey \ Ojeda Peña, Eduardo, Tr.1992

Bibliografía de consulta:

Álgebra lineal Kolman, Bernard \ Caballero Saumeth, Gregorio a., Tr.1981

Álgebra Lineal Lipschutz, Seymour \ Martinez Ontalba, Celia, Tr.1992

Álgebra Lineal con Aplicaciones Nakos, George \ Joyner, David, Coaut. / Gonzalez Pozo, Virgilio, Tr. 1999

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciado en Matemáticas con Maestría o Doctorado en Matemáticas



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

C.E.P.O