

**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 ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Álgebra Lineal

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo Semestre	0022	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al participante el conocimiento, la habilidad y la aptitud para la representación, análisis y solución de problemas prácticos que pueden representarse por medio de sistemas lineales. Además podrá analizar problemas experimentales con herramientas matemáticas (Método de mínimos cuadrados).

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Sistemas de ecuaciones lineales.

- 1.1 Matrices y propiedades
- 1.2 Sistemas de ecuaciones lineales
- 1.3 Eliminación de Gauss-Jordán
- 1.4 Eliminación Gaussiana
- 1.5 Sistemas Homogéneos
- 1.6 Inversa de una matriz
- 1.7 Transpuesta de matriz

2. Determinantes

- 2.1 Definiciones
- 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 dimensiones
- 3.6 Rango, nulidad, espacio de renglones y espacio de columnas de una matriz
- 3.7 Cambio de base. Bases ortonormales

4. Proyecciones en R^n y mínimos cuadrados.

- 4.1 Proyecciones y ejemplos
- 4.2 Aproximación por mínimos cuadrados

5. Transformaciones lineales

- 5.1 Definición y ejemplos
- 5.2 Propiedades de las transformaciones lineales: Imagen y Kernel
- 5.3 Representación matricial



6. Diagonalización de matrices

- 6.1 Valores propios y vectores propios
- 6.2 Diagonalización
- 6.3 Matrices simétricas
- 6.4 Aplicaciones

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, los retroproyectores y la videograbadora. Asimismo, se desarrollarán 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 que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá otro 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final. Las evaluaciones serán escritas, orales y prácticas; éstas últimas, se asocian a la ejecución exitosa y la documentación de la solución de programas asociados a problemas sobre temas del curso. Además se considerará el trabajo extraclase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básico:

- Álgebra Lineal con Aplicaciones.**- Stanley I. Grossman
- Álgebra Lineal.** Antón, Howard, LIMUSA, 1991, México
- Álgebra Lineal y sus aplicaciones.** Strang, G. Addison-Wesley, 1991. México.
- Álgebra Lineal.** Fraleigh, John B. Addison-Wesley Iberoamericana.

Libros de Consulta:

- Álgebra Elemental,** Bello, Ignacio, México: International Thomson Editores, 2001.
- Álgebra Lineal con Aplicaciones,** Nakos, George. Joyner, David. México: International Thomson Editores, 2002.
- Fundamentos de Álgebra Lineal Y Aplicaciones,** Florey, Francis G. México: Prentice-Hall, Hispanoamericana, 1988.
- Álgebra Lineal,** Hoffman, Kenneth, Kunze Ray, México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciado en Matemáticas, Maestría en Matemáticas y Doctorado en Matemáticas.

