

**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	<b>Álgebra Lineal</b>
-------------------------	-----------------------

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

<b>OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA</b> 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).
--

<b>TEMAS Y SUBTEMAS</b>  <b>1. Sistemas de ecuaciones lineales.</b> 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  <b>2. Determinantes</b> 2.1 Definiciones 2.2 Propiedades de los determinantes 2.3 Determinantes e inversas 2.4 Regla de Cramer  <b>3. Espacios vectoriales</b> 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  <b>4. Proyecciones en <math>R^n</math> y mínimos cuadrados.</b> 4.1 Proyecciones y ejemplos 4.2 Aproximación por mínimos cuadrados  <b>5. Transformaciones lineales</b> 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 videogradora. 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 el 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.