# 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		
Not a successful as a second for the first of the first o	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

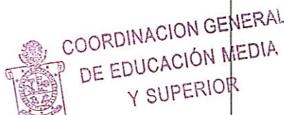
- 3.1 El espacio R"
- 3.2 Definiciones y propiedades básicas
- 3.3 Subespacios
- 3.4 Combinaciones lineales
- 3.5 Bases y dimensiones
- 3.6 Rango, nulidad, espacio de renglones y espacio de columnas de una matriz
- 3.7 Cambio de base. Bases ortonormales

# Proyecciones en R" 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 matricia



# 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 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 Nº DE EDICIÓN)

Libros Básico:

Algebra Lineal con Aplicaciones. Stanley I. Grossman

Álgebra Lineal. Antón, Howard, LIMUSA, 1991, México

Algebra Lineal y sus aplicaciones. Strang, G. Addison-Wesley. 1991. México.

Algebra 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.

