



PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE Y NOMBRE: IES 214 – ALGEBRA LINEAL II
REQUISITOS: IES 121
DURACION: 1 SEMESTRE
HORAS SEM: 4,5 HRS
PROFESOR:
VIGENTE DESDE: 1996

1. DESCRIPCION

Este curso consta de dos sesiones donde el profesor expone los conceptos y una sesión de ayudantía donde los alumnos se familiarizan con los conceptos entregados. En esta asignatura se entregan elementos de algebra lineal, entre los cuales están transformaciones lineales, diagonalización, producto interno y formas bilineales.

2. OBJETIVOS

Presentar un desarrollo ordenado de las materias de algebra lineal.

Crear en el alumno una capacidad de darse cuenta que ciertos elementos de la matemática como es el cálculo vectorial le es útil para dar respuesta a ciertos fenómenos, además tratar de ver la ciencia de la matemática como una herramienta que le permite un desarrollo científico.

Proporcionar al alumno los temas del algebra lineal, enfatizando sus aplicaciones en estadística, además de complementar la formación matemática.

3. CONTENIDOS

1.- Transformaciones lineales

- Definiciones transformaciones lineales
- Núcleo e imagen de una transformación lineal
- Isomorfismo, teoremas
- Matriz asociada a una transformación lineal
- Propiedades

2.- Diagonalización

- Valores propios, vectores propios
- Espacios propios
- Polinomio característico
- Diagonalización

3.- Producto interno

- Espacio vectorial euclidiano
- Norma, relación con producto interno
- Base ortogonal y ortonormal
- Proceso de Gram-Schmidt
- Complemento ortogonal, suma ortogonal

4.- Formas Bilineales simétricas

- Formas bilineales, simétricas, positiva definida



- Matriz de una forma bilineal
- Formas hermiticas
- Fromas cuadráticas
- Operadores adjunto y transpuesto
- Diagonalización de operadores simétricos
- Matrices simétricas reales y valores propios
- Descomposición espectral de una matriz.

3. EVALUACION

- Mínimo dos evaluaciones parciales (Artículo 19, título V de la Evaluación y Promoción del Reglamento General de Estudios de la Facultad de Ciencias, Resolución Exenta N° 573/02, 13 de diciembre de 2002).

4. BIBLIOGRAFIA

- Grossman, Algebra Lineal. 1991, Mc Graww-Hill.
- Grossman, Aplicaciones de Algebra Lineal. 1992, Mc Graww-Hill.
- Strang. Algebra Lineal y sus aplicaciones. 1982, Addison-Wesley.
- Lang. Algebra Lineal. 1990, Addison-Wesley.
- Hoffman-Kunze. Algebra Lineal. 1988, Prentice-Hill Hispanoamericana.