

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN
UNIVERSITARIA
DEPARTAMENTOS DE ACTUALIZACIÓN CURRICULAR Y FORMACIÓN
DOCENTE

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción Genérica

Materia: Álgebra Lineal

Etapa: Básica

Área de conocimiento: *Álgebra*

Plan 2008-1

Competencia:

Manejar las nociones básicas del álgebra lineal con madurez en el pensamiento abstracto para poder aplicar dichas propiedades a problemas de la misma disciplina, de otras áreas de matemáticas y de las ciencias naturales, de manera personal y en equipo para el reforzamiento del análisis y crítica ante argumentaciones en álgebra lineal.

Evidencia de desempeño:

Resolución de problemas relacionados con sistemas de ecuaciones lineales, matrices, espacios vectoriales y transformaciones lineales en los cuales el alumno tenga que mostrar que puede

- manejar los conceptos y las propiedades básicas del álgebra lineal,
- escribir demostraciones en las cuales muestre su comprensión del material,
- entender la teoría relacionada con el álgebra lineal lo suficiente como para poder aplicarla en las otras áreas de las matemáticas y de las ciencias naturales.

Elaborar en equipo un ensayo acerca de temas de aplicaciones del álgebra lineal, utilizando el rigor matemático en la escritura del mismo.

Exponer en clase el ensayo utilizando el análisis y la crítica en las argumentaciones de los conceptos y propiedades algebraicas aprendidas.

	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
Distribución	4	0	2	0	0	4	10	

Contenidos Temáticos

Unidad I: Sistemas de ecuaciones lineales y matrices

Contenido

Duración: 22 horas

- 1.1 Matrices y sus propiedades.
- 1.2 Matrices inversas y sus propiedades.
- 1.3 Solución de sistemas de ecuaciones lineales

Unidad 2: Determinantes

Contenido

Duración: 10 horas

- 2.1 Definición por cofactores.
- 2.2 Propiedades
- 2.3 Regla de Cramer.

Unidad 3: Espacios vectoriales

Contenido

Duración: 28 horas

- 3.1 Definición y propiedades.
- 3.2 Subespacios vectoriales.
- 3.3 Bases y dimensión.
- 3.4 Cambio de base
- 3.5 Isomorfismos de espacios vectoriales

Unidad 4: Transformaciones lineales

Contenido

Duración: 28 horas

- 4.1 Definición y propiedades.
- 4.2 Teorema de la dimensión.
- 4.3 Operaciones con transformaciones lineales.
- 4.4 Representación matricial de una transformación lineal.

Unidad 5: Conceptos fundamentales de valores y vectores propios

Duración: 8 horas

Referencias bibliográficas actualizadas

Básica

1. *Introducción al álgebra lineal*, Howard Anton. Limusa, 2003.
2. *Elementary Linear Algebra: applications version*, Howard Anton. John Wiley, 1991.
3. *Introducción al álgebra*, Serge Lang. Sistemas Técnicos de Edición, 1990.
4. *Álgebra lineal y sus aplicaciones*, Gilbert Strang. Fondo Educativo Interamericano, 1982.
5. *Álgebra lineal*, Serge Lang. SITESA, 1976.

Complementaria

1. *Introduction to linear algebra*, Gilbert Strang. 2003.
2. *Álgebra*, Serge Lang. Springer, 2005.
3. *Linear Algebra*, Serge Lang. Springer, 2004.
4. *Elementary Linear Algebra*, Howard Anton. John Wiley, 1981.
5. *Álgebra lineal*, Claudio Pita Ruíz. McGraw Hill, 1991.
6. *Álgebra Lineal*, Kenneth Hoffman y Ray Kunze. Prentice Hall, 1973.