



1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Álgebra lineal I		Número de créditos: 9		Clave: MT120	
Departamento: Departamento de matemáticas		Horas teoría: 60		Horas práctica: 20	Total, de horas por cada semestre: 80
Tipo: CURSO, TALLER		Prerrequisitos: NINGUNO		Nivel: Formación Básica Común Se recomienda en el 2 semestre.	

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Que el alumno sea capaz de resolver sistemas lineales de ecuaciones, aplicándolos a las diferentes áreas del conocimiento, buscando de esta forma el aprendizaje significativo, utilizando diferentes herramientas de trabajo.

Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

1. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES (10 hrs.)
 - 1.1 Introducción (2 hrs.)
 - 1.2 Método de Gauss y Gauss-Jordan
 - 1.2.1 Método de Gauss (3 hrs.)
 - 1.2.2 Método de Gauss-Jordan (3hrs.)
 - 1.3 Interpretación Geométrica (1 hr.)
 - 1.4 Existencia y unicidad de la solución de ecuaciones lineales (1 hr.)
2. VECTORES, MATRICES Y DETERMINANTES (12 hrs.)
 - 2.1 Definiciones (Vectores y matrices) (2 hrs.)
 - 2.2 Operaciones (Vectores y matrices) (3 hrs.)
 - 2.3 Propiedades y aplicaciones de vectores (ortogonalidad y proyección ortogonal) (1 hr.)
 - 2.4 Propiedades y aplicaciones de matrices (1 hr.)
 - 2.5 Definición de determinantes (1 hr.)
 - 2.6 Propiedades y aplicaciones de determinantes (4 hrs.)
3. ESPACIOS VECTORIALES (20 hrs.)
 - 3.1 Definición de espacio y subespacio vectorial (2 hrs.)
 - 3.2 Propiedades (4 hrs.)
 - 3.3 Combinación lineal (4 hrs.)
 - 3.4 Vectores linealmente dependientes e independientes (2 hrs.)
 - 3.5 Bases (2 hrs.)
 - 3.6 Cambio de base (3 hrs.)
 - 3.6.1 Ortogonalización (3 hrs.)
4. TRANSFORMACIONES LINEALES (9 hrs.)
 - 4.1 Definición (2 hrs.)
 - 4.2 Propiedades (2 hrs.)
 - 4.3 Representación matricial de una transformación (3 hrs.)
 - 4.4 Aplicaciones (2 hrs.)
5. VALORES Y VECTORES PROPIOS (9 hrs.)
 - 5.1 Definiciones (2 hrs.)
 - 5.2 Polinomio característico (3 hrs.)
 - 5.3 Diagonalización de matrices (2 hrs.)
 - 5.4 Aplicaciones (2 hrs.)

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Para la realización de este curso, se recomienda que el profesor asesore y supervise personalmente el proceso de información educativo de cada alumno, tomando sensibilidad del orden y profundidad de los diferentes temas señalados en el programa de estudio.

Modalidad de evaluación

Tareas. Actividades complementarias. Exámenes parciales.

Competencia a desarrollar

El estudiante tendrá el dominio conceptual integro de los diferentes tópicos comprendidos en el estudio del álgebra lineal

Campo de aplicación profesional

El alumno será capaz de identificar claramente los modelos matemáticos básicos involucrados en los problemas que se le presenten durante el ejercicio de su profesión

3. BIBLIOGRAFÍA.

Título	A ut or	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Algebra Lineal	S. I. Grossman	McGraw Hill	5ta Ed. , México, 1999
Algebra Lineal con Aplicaciones	G. Williams	McGraw Hill	4ta Ed., México, 2002
Algebra Lineal con Aplicaciones	G. Nakos, D. Joyner	Thompson	México, 1999
Algebra Lineal con Aplicaciones	B. Kolman	Prentice Hall	6ta Ed., México, 1999
Algebra Lineal con Aplicaciones	D. C. Lay	Prentice Hall	2da Ed. Actualizada, México, 2001
Algebra Lineal	F. Hitt	Prentice Hall	México, 2002

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.