



PROGRAMA ACADÉMICO:	Profesional en Agroindustria		
ASIGNATURA:	Álgebra Lineal		
UNIDAD ACADÉMICA O FACULTAD:	Unidad de Ciencias Ambientales y Agropecuarias		
SEMESTRE:	Primero		
PRERREQUISITO:	NA		
INTENSIDAD HORARIA:	Presencial 48	Autónomo 48	Total 96
No. CRÉDITOS:	2		

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Manejar y aplicar los conceptos del álgebra matricial en el planteamiento y solución de sistemas de ecuaciones y de problemas relacionados de tal manera que permitan entender y asimilar conocimientos de otras áreas de la técnica profesional aplicada.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Reconocer los tipos básicos de matrices y realizar operaciones con ellas.
Identificar la notación matricial para escribir sistemas de ecuaciones lineales y resolverlos.
Utilizar el concepto de vectores y espacio vectorial para resolver problemas geométricos.
Operar con transformaciones lineales y aplicar sus propiedades

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

- Definición de una matriz $m \times n$.
- Tipos de matrices (cuadrada, triangular, simétrica, transpuesta)
- Operaciones fundamentales con matrices (+, -, \times)
 - Sistema de ecuaciones lineales
 - Matriz escalonada
 - Ecuación matricial equivalente de un sistema de ecuaciones lineales
 - Sistemas equivalentes
- Método de reducción de Gauss
- Tipos de solución de un sistema de ecuaciones lineales
 - Vector geométrico
 - Suma de vectores geométricos
 - Producto de un escalar y un vector
 - Criterio del paralelismo
 - Criterio de colinealidad
 - Aplicaciones a la geometría
 - Vectores unitarios, ortogonales
 - Ecuaciones vectorial, paramétrica y simétrica de una recta en el espacio.
 - Ecuación vectorial paramétrica y cartesiana de una recta en el plano
 - Producto escalar entre vectores geométricos
 - Propiedades
 - Proyección ortogonal de un punto sobre una recta y un plano
 - Simetría de un punto respecto de: una recta de un plano Definición y ejemplos de transformaciones lineales.
 - Propiedades.



- Recorrido y núcleo.
- Representación matricial de una transformación lineal

ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y DIDÁCTICA

Para lograr el desarrollo de los objetivos se hará uso de:

1. Guías de trabajo
2. Talleres teórico-prácticos
3. Consultas bibliográficas

EVALUACIÓN

Se generaran tres notas que incluyen las diferentes actividades académicas, valoradas con los siguientes porcentajes:

- Evaluación 1 (30%)
- Evaluación 2 (35%)
- Evaluación 3 (35%)

BIBLIOGRAFÍA

1. H. Aroca; J.M. Pérez Blanco; M.J. Fernández Bermejo. *Problemas de Algebra Lineal*. Univ. Valladolid (2004).
2. Broida, J.G.; Williamson, S.G. *A comprehensive Introduction to Linear Algebra*. Ed. Addison-Wesley (1989).
3. M. Castellet; I. Llerena. *Álgebra Lineal y Geometría*. Ed. Reverté. (1992).
4. E. Hernández. *Álgebra y Geometría*. Ed. Addison-Wesley (1994).
5. D.C. Lay. *Linear Algebra and its Applications*. Ed. Addison-Wesley (1993).
6. S. Lipschutz. *Álgebra Lineal*. Ed. McGraw-Hill (2003).
7. J. Rojo. *Álgebra Lineal*. Ed. McGraw-Hill (2001).
8. I.V. Proskuriakov. *Problemas de Álgebra Lineal*. Ed. Mir. (1986).
9. J. Rojo; I. Martín. *Ejercicios y problemas de Algebra Lineal*. Ed. McGraw-Hill. (1994).
10. A. Vera López; F.J. Vera López. *Introducción al Algebra*. Ed. Ellacuria. (1984).
11. A. Vera López; F.J. Vera López; M.A. García Sánchez. *Algebra Abstracta Aplicada*. Ed. Novograf. (1992).