

Plan del Curso

Álgebra Lineal I

Información General:

Nombre de la UEA: Álgebra Lineal I

Clave de la UEA: 2131143

Horario: Lunes, Miércoles y Jueves de 10:00 a 12:00

Profesor: Rogelio Fernández Alonso González

Programa:

Objetivo: Estudiar los conceptos fundamentales del Álgebra Lineal a partir de la resolución de sistemas de ecuaciones lineales y sus aplicaciones.

Plan del Curso (número aproximado de semanas):

1. Sistemas de Ecuaciones Lineales (2 semanas).
 - a. En el plano y en el espacio.
 - b. Planteamiento en el espacio de n dimensiones.
 - c. Representación matricial.
 - d. Operaciones elementales.
 - e. Método de Gauss-Jordan.
 - f. Aplicaciones.

2. Matrices (2 semanas).
 - a. Operaciones: suma, producto por escalar y producto.
 - b. Matrices elementales
 - c. Matrices Inversas

3. Espacios Vectoriales (3 semanas).
 - a. Definición y ejemplos.
 - b. Subespacios: definición y ejemplos.
 - c. Generación e independencia lineal.
 - d. Bases y dimensión.
 - e. Teorema del Rango.
 - f. Solución general de sistemas de ecuaciones lineales.

4. Transformaciones Lineales (2 semanas).
 - a. Definición y ejemplos.
 - b. Núcleo e imagen. Rango y nulidad.
 - c. Teorema del Rango para transformaciones lineales.

5. Matrices y Transformaciones Lineales (2 semanas).
 - a. Matriz asociada a una transformación lineal.
 - b. Cambio de base,

Bibliografía:

1. Anton H., *Introducción al Algebra Lineal*, Ed. Limusa, México, 2003.
2. Axler, Sh, *Linear Algebra done right*, Springer-Verlag, 1997.
3. Cullen, Ch., *Matrices and Linear Transformations*, Dover, 2nd ed. 1990..
4. Friedberg, S.H., Insel, Spence, *Linear Algebra*, Ed. Prentice Hall, NJ, 1989.
5. Hoffman, K., Kunze, R., *Algebra Lineal*, Prentice Hall, 1988.
6. Lang, S., *Linear Algebra*, Springer-Verlag, Undergraduate Texts in Mathematisch, 3rd ed. 1996.
7. Larson R., Edwards B., *Introducción al Algebra Lineal*, Ed. Limusa, México, 2008.
8. Lay D., *Linear Algebra and its Applications*, Pearson-Addison wesley, 2006.
9. Nicholson, W.K., *Linear Algebra with Applications*, PWS, 1995.
10. Noble, B., Daniel, J.W., *Álgebra Lineal Aplicada*, Prentice-Hall Hispanoamericana, 3ra ed. 1989.
11. Poole D., *Algebra Lineal*, una introducción moderna, ed. Thomson, 2007.
12. Strang G., *Algebra Lineal y sus Aplicaciones*, Ed. Thomson.
13. Williams G., *Linear Algebra with Applications*, Jones y Bartlett, 2005.

Evaluación:

Tres exámenes parciales. Examen global obligatorio si se reprobaban dos exámenes.

Alrededor de diez tareas. Para presentar el examen global es obligatorio haber hecho todas las tareas.

Escala:

NA de 0 a 5.9

S de 6 a 7.4

B de 7.5 a 8.4

MB de 8.5 a 10.