

Unidad 1 Álgebra vectorial.

Puntos en el espacio n-dimensional. Vectores. Producto escalar. Norma. Rectas y planos. Producto vectorial.

Unidad 2 Espacios vectoriales.

Definición. Propiedades. Subespacios. Independencia lineal. Combinación lineal. Sistemas de generadores. Bases. Dimensión. Suma e intersección de subespacios. Suma directa. Espacios con producto interno.

Unidad 3 Matrices y determinantes.

Espacio de matrices. Suma y producto de matrices. Ecuaciones lineales. Eliminación de **Gauss-Jordan**. Rango. Teorema de Roché-Frobenius. Determinantes. Propiedades. Determinante de un producto. Determinantes e inversas.

Unidad 4 Transformaciones lineales.

Definición. Núcleo e imagen. Monomorfismos, epimorfismos e isomorfismos. Composición de transformaciones lineales. Transformaciones lineales inversas.

Unidad 5 Números complejos y polinomios.

Números complejos. Operaciones. Forma binómica y trigonométrica. Teorema de De Moivre. Resolución de ecuaciones. Polinomios. Grado. Operaciones con polinomios. Raíces. Teorema del resto. Descomposición factorial. Teorema Fundamental del Álgebra. Fórmula de interpolación de Lagrange.

Unidad 6 Transformaciones lineales y matrices.

Matriz de una transformación lineal. Matriz de la composición. Matriz de la inversa. Cambios de bases.

UNIDAD 7 Autovectores y autovalores.

Vectores y valores propios. Polinomio característico. Aplicaciones. Subespacios invariantes. Diagonalización.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTON, H.: Introducción al Álgebra lineal. (Ed. Limusa)
- LANG, S.: Álgebra lineal. (Fondo Educativo Interamericano)
- GROSSMAN, S.: Álgebra lineal. (Grupo Editorial Iberoamérica)
- KUROSCH, A.G.: Curso de Álgebra superior. (Ed. Mir)
- LIPSCHUTZ, S.: Álgebra lineal. (Serie Schaum Ed. Mc Graw Hill)
- GENTILE, Enzo: Álgebra lineal. (Ed. Docencia)
- KOLMAN, B.: Álgebra lineal. (Fondo educativo Interamericano)
- HERSTEIN, I.N.; WINTER, D.J.: Álgebra lineal y teoría de matrices. (Grupo Editorial Iberoamérica)

