

TEMARIO DEL CURSO

1. NÚMEROS REALES Y COMPLEJOS

- 1.1 Introducción a los números reales y complejos
- 1.2 Representación geométrica
- 1.3 Representación polar
- 1.5 Operaciones con números complejos
- 1.7 Teorema de Moivre
- 1.8 Raíces de números complejos

2.- ECUACIONES DE GRADO SUPERIOR

- 2.1 Ecuaciones racionales enteras
- 2.2 Teorema del residuo
- 2.3 Teorema del factor y división sintética
- 2.4 Gráfica de un polinomio
- 2.5 Localización de raíces
- 2.6 Numero de raíces
- 2.7 Limite de las raíces reales
- 2.8 Raíces racionales de una ecuación racional entera
- 2.9 Regla del signo de descartes
- 2.10 Raíces imaginarias

3. MATRICES Y DETERMINANTES.

- 3.1 Operaciones con matrices.
- 3.2 Propiedades de las operaciones con matrices.
- 3.3 La inversa de una matriz.
- 3.4 Matrices elementales.
- 3.5 Determinante de una matriz.
- 3.6 Evaluación de un determinante usando operaciones elementales.
- 3.7 Propiedades de los determinantes.

4.-ECUACIONES LINEALES.

- 4.1 Introducción a Sistemas de Ecuaciones lineales.
- 4.2 Eliminación Gaussiana y Gauss-Jordan.
- 4.3 Método de la inversa
- 4.4 Método de Cramer

5.- ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS

- 5.1 Campos
- 5.2 Anillos

6. ESPACIOS VECTORIALES.

- 6.1 Vectores en \mathbb{R}^n .
- 6.2 Espacios vectoriales.
- 6.3 Subespacios de espacios vectoriales.
- 6.4 Conjuntos generados e independencia lineal.
- 6.5 Bases y Dimensión.
- 6.6 Rango de una matriz y sistemas de ecuaciones lineales.
- 6.7 Coordenadas y cambios de base.

7.- ESPACIOS CON PRODUCTO INTERNO.

- 7.1 Longitud y producto punto en \mathbb{R}^n .
- 7.2 Espacios con producto interno.
- 7.3 Bases ortonormales: proceso de ortogonalización de Gram-Schmidt.
- 7.4 Modelos matemáticos y análisis de mínimos cuadrados.

8.- TRANSFORMACIONES LINEALES.

- 8.1 Introducción de transformaciones lineales.
- 8.2 El núcleo y rango de una transformación lineal.
- 8.3 Representación matricial de una transformación lineal.
- 8.4 Formas cuadráticas

9.- VALORES PROPIOS, VECTORES PROPIOS Y FORMAS CUADRÁTICAS.

- 1.1 Vectores y valores propios.
- 1.2 Matrices Similares y diagonalización.
- 1.3 Matrices simétricas y diagonalización ortogonal.

