

2° cuatrimestre de 1969.

Profesor: Ing. Julio Kun

1. Propiedades generales de las matrices. Matrices de estructuras, especiales vectores. Operaciones con matrices. Producto matricial y producto simple. Matriz inversa. Descomposición en productos de matrices triangulares. Normas vectoriales y matriciales. Serie geométrica y convergencia.
2. Solución directa de sistemas lineales. La triangularización y los métodos compactos. Caso de matrices simétricas y matrices bandas. La diagonalización de Gauss-Jordan. La acotación del error según Redheffer. La eliminación como método para calcular formas lineales y matrices inversas. Variación de los elementos de la matriz y su efecto sobre la solución. Matrices mal acondicionadas. Método de la descomposición en una matriz triangular y otra ortogonal.
3. Inversión de matrices por métodos directos. Uso de matrices triangulares. El método de Orlado. (Fórmula de Schurz). El método del Complemento por adición de una columna o fila.
4. Solución iterativa de sistemas lineales. Generalidades y convergencia. Aproximaciones sucesivas. Iteración según Seidel. ~~xxxxxxxx~~
x ~~xxxx~~Condiciones de convergencia. Acotación de Collatz. Métodos de relajación. Métodos de máxima pendiente. Método de direcciones conjugadas. Método de Kaomarz. Método de Cimmino.
5. El problema de los valores propios. vectores propios. Teorema de Harmilton y Cayley. Transferencia de semejanza. Forma canónica de Weierstrass y Jordan. Caso de matrices simétricas y Hermitanas. Propiedades extremas de los vectores propios.
6. Solución directa del problema de los valores propios. Métodos de Euler. Deucau. Hesemberg, de Sameelson, De Danielavki, de Eleverier, de Escalamiento. Método de Fibens. Mejoramiento de los valores calculados. Métodos de agotamiento de deflación.

7. Métodos iterativos para el problema de los valores propios. El método de las potencias y sus variantes. Aceleración del método. Métodos de relajación. Métodos de Lanzos. Métodos de Hestenes y Karush . Algoritmo de Rutishauser y método de Bauer. Método de H Jacobi.
