

Materia: **PROGRAMACION NUMERICA**

UNIDAD 1: INTRODUCCION A OCTAVE/MATLAB

- 1.1 Qué es Octave?
- 1.2 Matrices, vectores, y escalares
- 1.3 Acceso a elementos y submatrices
- 1.4 Operaciones aritméticas
- 1.5 Matrices especiales
- 1.6 Funciones de librería
- 1.7 Funciones definidas por el usuario
- 1.8 Graficación de funciones
- 1.9 Programando en Octave

UNIDAD 2: SOLUCION DE ECUACIONES NO-LINEALES

ORDEN TEMATICO

- 2.1 Método de bisección.
- 2.2 Iteración de punto fijo.
- 2.3 Método de Newton-Raphson.
- 2.4 Ceros de polinomios.

UNIDAD 3: SOLUCION DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

ORDEN TEMATICO

- 3.1 Sistemas lineales de ecuaciones y su representación matricial.
- 3.2 Operaciones elementales.
- 3.3 Eliminación de Gauss.
- 3.4 Eliminación de Gauss-Jordan.
- 3.5 Inversión de matrices.
- 3.6 Determinante de una matriz.
- 3.7 Factorización LU de matrices.

UNIDAD 4: INTERPOLACION Y APROXIMACION

ORDEN TEMATICO

- 4.1 Manejo de polinomios.
- 4.2 Interpolación polinomial de Lagrange.
- 4.3 Diferencias divididas.
- 4.4 Splines cuadráticos.
- 4.5 Splines cúbicos.
- 4.6 Mínimos cuadrados.

UNIDAD 5: DIFERENCIACION E INTEGRACION NUMERICA

ORDEN TEMATICO

- 5.1 Diferenciación numérica.
- 5.2 Método del punto medio para integración numérica.
- 5.3 Regla del trapecio.
- 5.4 Regla de Simpson.
- 5.5 Método de extrapolación de Richardson.
- 5.6 Método de Romberg.

EVALUACION.

Forma de calificar:	Tareas	50 %
	Exámenes Parciales	50 %

Requisitos mínimos para acreditar el curso:

- 66 % de asistencia
- 66% de tareas entregadas
- 66% de exámenes presentados

Bibliografía

ANALISIS NUMERICO.

Richard L. Burden, J. Douglas Faires. Thompson Editores.

METODOS NUMERICOS PARA INGENIEROS.

Steven C. Chapra, Raymond P. Canale. Mc Graw Hill.

COMO PROGRAMAR C++

Deitel, Deitel. Prentice Hall.