PROGRAMACION Y METODOS NUMERICOS 2021 – II SEMESTRE

**Programación:**

Introducción.

Entrada y Salida de datos

Identificadores, Tipos de Datos

Estructuras de control básico y Ciclos

Funciones. Funciones recursivas.

Envío de parámetros a las funciones

Variables locales y globales

Arreglos unidimensionales.

Arreglos multidimensionales

**Métodos numéricos:**

Solución de ecuaciones no lineales en una y varias variables:

Método de punto fijo, bisección, regula falsi.

Método de Newton y sus variantes.

Convergencia de los algoritmos. Orden de una raíz.

Método de Newton en Rn.

Solución de sistemas de ecuaciones lineales.

Método de Gauss. Sustitución regresiva.

Factorización LU.

Metodos de Gauss-Seidel y Jacobi.

Interpolación y aproximación.

Interpolación general, polinomial.

Polinomios de Lagrange, Newton.

Integración y derivación.\*

Métodos de cuadratura: trapecio, Simpson, Boole.

Formulas Centrales y otras.

**BIBLIOGRAFIA:**

John H. Mathews, Kurtis D. Fink. Métodos numéricos con MATLAB. Prentice Hall, 1999. In english 4th edition, 2003

Ward Cheney, David Kincaid, Métodos numéricos y Computación, 6 ed., 2011.

Kincaid Cheney, Análisis Numérico. Las matemáticas del cálculo científico. Addison Wesley, 1994. In english 3th edition, 2001.

Bronson Gary J., C++ para ingeniería y ciencias, International Thomson, México, 1999. In english 4th edition, 2012

Burden Richard L. y Faires J. Douglas, Numerical Analysis, 3a. ed., Prindle-Weber-Schmidt, Boston, 1985. In english 10th edition, 2015

Mora Hector, Introducción a C y a métodos numéricos, Unibiblos, Universidad Nacional, Bogotá, 2004.

Deitel & Deitel. C++ Como programar, 9 edition