

## Parte I

Método clásico códigos/examen/quizes.



# Capítulo 1

## Actividades opción 1.

### 1.1. Lista de códigos.

Se entregaran los siguientes códigos programados en MATLAB/OCTAVE (en formato función salvo en el último tema), además deberá documentar como utilizar dichas funciones mostrando al menos un ejemplo de aplicación, considere tajantemente mostrar ejemplos relativos a los circuitos eléctricos/electrónicos.

#### 1. Sistemas de ecuaciones lineales.

- a)* Método de Gauss.
- b)* Factorización LU y PLU.
- c)* Inversa de una matriz.
- d)* Determinantes.
- e)* Gauss Seidel.
- f)* Método de las potencias directa/inversa.

#### 2. Ecuaciones no lineales.

- a)* Método de bisección.
- b)* Método de falsa posición.
- c)* Método de Newton/Raphson.
  - Una variable.
  - Varias variables.

#### 3. Interpolación.

- a)* Método de Lagrange.
- b)* Método de Newton.

- c) Ajuste de un polinomio por mínimos cuadrados.
  - d) Interpoladores cúbicos.
- 4. Cálculo numérico.
  - a) Derivación e integración de datos tabulados.
  - b) Derivación e integración de funciones.
  - c) Integrador en cuadraturas Gaussianas.
- 5. Ecuaciones diferenciales.
  - a) Métodos para resolver una ecuación diferencial, problema de condiciones iniciales.
    - Euler izquierdo.
    - Euler centrado.
    - Euler derecho.
    - Métodos de Runge/Kutta 3o orden.
    - Métodos de Runge/Kutta 4o orden.
  - b) Métodos para resolver un sistema de ecuaciones, problema de condiciones iniciales.
    - Euler izquierdo.
    - Euler centrado.
    - Euler derecho.
    - Métodos de Runge/Kutta 3o orden.
    - Métodos de Runge/Kutta 4o orden.
  - c) Aplicaciones al problema de condiciones en la frontera.
    - Ejemplos (2).

Actividad por entregar a más tardar el día 24 de Junio a las 9:00.

SE RECOMIENDA COMENZAR A LA BREVEDAD, los quizes y exámenes se presentaran en modo presencial a partir del 31 de Mayo del 2022.

Para la evaluación final se considera:

1. Presentación en diapositivas, bien vestidos.
2. Todos los códigos antes mencionados con sus respectivos ejemplos.
3. Documentación en formato PDF.
  - Introducción.
  - Desarrollo.
  - Conclusiones.