

# ÍNDICE:

## Primera parte:

- Week 1:** Operaciones básicas y condicionales
- Week 2:** Resolución de ecuaciones cuadráticas
- Week 3:** Búsqueda de números primos y números complejos
- Week 4:** Conversión de binario a decimal, de decimal a binario y de decimal a hexadecimal
- Week 5:** Suma de los N primeros números naturales, factoriales, sumas infinitas
- Week 7:** Estructuras de datos y operaciones básicas con listas y vectores
- Week 8:** Cadenas, listas y diccionarios
- Week 9 y 10:** Definición de funciones y operaciones con conjuntos y listas
- Week 11:** Derivadas, integrales y series de Taylor con aproximaciones numéricas
- Week 12 y 13:** Algebra lineal y matrices, determinantes, suma, producto escalar y multiplicación de matrices

## Segunda parte:

### Primer Tema: Sistemas lineales de ecuaciones algebraicas

- Factorización LU
- Método de Gauss
- Métodos iterativos
- Perturbación de sistemas lineales

### segundo Tema: Autovalores y autovectores

- Métodos para calcular algunos vectores
- Métodos para calcular todo el espectro de vectores

### TERCER Tema: Aproximación de funciones, lagrange y mínimos cuadrados

- Interpolación de Lagrange
- Mínimos cuadrados

## Cuarto Tema: Derivación de funciones e integración

- Fórmula de Riemann
- Fórmula de Simpson
- Fórmula del punto medio
- Fórmula del trapecio

## Quinto Tema: Ecuaciones no lineales

- Método de la bisección
- Método de Newton-Raphson con Taylor
- Método de Newton-Raphson con la derivada analítica
- Método de Newton-Raphson con la derivada numérica en  $\mathbb{R}_2$  y  $\mathbb{R}_3$
- Método de Newton-Raphson con Taylor-jacobiana analítica
- Método de Newton-Raphson

## ALGORITMOS explicados