

Temario para el examen de conocimientos

Matemáticas

- Álgebra lineal
- Cálculo diferencial
- Cálculo Integral
- Ecuaciones diferenciales
- Conjuntos y relaciones
- Estadística, variables aleatorias
- Probabilidad

Algoritmos

- Notación asintótica: O, omega, Theta.
- Estructuras de datos: arreglos, listas, pilas, colas, árboles.
- Complejidad asintótica de funciones.
- Algoritmos de ordenamiento.
- Árboles de búsqueda.
- Gráficas/Grafos y árboles.

Arquitectura de Computadoras

- Representación de números usando notación en binario, octal, hexadecimal, complemento a dos,
- Notación de punto fijo y de punto flotante,
- Operaciones lógicas básicas: and, or, nand, nor, xor, etc.
- Operaciones aritméticas con números binarios: sumas, restas, multiplicaciones.
- Reducción de ecuaciones booleanas.
- Circuitos digitales secuenciales usando Flip-Flops.
- Manejo de memorias: RAM, ROM, etc
- Componentes de arquitectura de computadoras CISC y RISC

Lenguajes de Programación, Bases de datos y estructuras de datos

- Algoritmos en pseudocódigo y análisis.
- Programación Modular
- Alcance estático y dinámico
- Paso de parámetros y comparación de métodos.
- Variables globales y locales.
- Arreglos y ordenamiento.
- Análisis de llamadas a funciones.

- Conceptos de POO
- Clases y objetos,
- sobrecarga y sobreescritura
- encapsulamiento.
- Herencia
- Java Básico

Autómatas y lenguajes formales

- Autómatas finitos
- Lenguajes regulares
- Gramáticas libres de contexto
- Autómatas de pila
- Máquinas de Turing