

Programa de Asignatura

Nombre de la asignatura

Técnicas algorítmicas

Departamento o Licenciatura

Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional

Ciclo

2 - 2

Clave

IT0107

Créditos

8

Área de formación curricular

Profesional Asociado y Licenciatura Básica

Tipo de asignatura

Seminario

Horas de estudio

HT

48

HP

HP

16

TH

TH

64

HI

HI

64

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Describir las principales estrategias de algoritmia y complejidad para el diseño de algoritmos.

Objetivo procedimental

Usar técnicas de algoritmia para dar solución a problemas computables.

Objetivo actitudinal

Fomentar la disciplina para el análisis y diseño de soluciones a problemas computables.

Unidades y temas

Unidad I. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE ALGORITMOS

Revisar las principales metodologías de algoritmia para la realización el análisis a los principales algoritmos de ordenamiento y búsqueda.

1) Análisis de complejidad

- a) Tiempo de ejecución y orden de crecimiento
- b) Métodos de análisis de complejidad
- c) El método maestro

2) Algoritmos de Ordenamiento

- a) Insertion Sort
- b) Bubble Sort
- c) Quicksort
- d) Heapsort

3) Algoritmos de Búsqueda

- a) Búsqueda secuencial
- b) Búsqueda binaria

Unidad II. ALGORITMOS VORACES

Utilizar algoritmos voraces para la solución de problemas computables.

1) Definición

2) Algoritmos para grafos

- a) Algoritmo de Kruskal
- b) Algoritmo de Prim
- c) Algoritmo de Dijkstra

Unidad III. DIVIDE Y VENCERÁS

Utilizar la técnica de divide y vencerás para la solución de problemas computables.

- 1) Precedentes históricos
- 2) Recursividad y divide y vencerás
- 3) Algunos problemas utilizando divide y vencerás

Unidad IV. PROGRAMACIÓN DINÁMICA

Utilizar la técnica de programación dinámica para la solución de problemas computables.

- 1) Elementos de la programación dinámica
- 2) Aplicaciones
 - a) Problema LCS (Longest Common Subsequence)
 - b) Problema de Calendarización de tareas.