

Programas de Estudios Modalidad Escolarizada

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Análisis de Algoritmos

CICLO, ÁREA O MÓDULO:

CLAVE:

COM-31703

OBJETIVO(S) GENERAL(S) DE LA ASIGNATURA:

1. Que el alumno desarrolle la habilidad de analizar el desempeño de algoritmos utilizando herramientas matemáticas
2. Que el alumno entienda y utilice diferentes estrategias algorítmicas avanzadas para la resolución de problemas

TEMAS Y SUBTEMAS:

1. Análisis de Complejidad
  - 1.1 Relaciones de recurrencia y su análisis
    - 1.1.1 Método de raíces características
    - 1.1.2 Método funciones generadoras
  - 1.2 Análisis amortizado
2. Estructuras de datos amortizadas
  - 2.1 Motivación y uso
  - 2.2 Ejemplos de estructuras: árboles izquierdistas y montículos de Fibonacci
3. Algoritmos egoístas, iterativos y divide y vencerás
  - 3.1 Ejemplos de problemas TSP: Knapsack y algoritmos de programación dinámica
  - 3.2 Sequence alignment
4. Algoritmos geométricos: convex hull, jordan sorting, etc.
5. Algoritmos de aproximación: vertex cover TSP
6. Algoritmos randomizados
  - 6.1 Características
  - 6.2 Ejemplos

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

Análisis de Algoritmos es un curso de carácter formativo que permite al alumno desarrollar la habilidad de analizar y evaluar diversos algoritmos. El aprendizaje es conducido por el profesor mediante ejemplos, ejercicios, problemas realizados por los estudiantes en clase o como tarea. Para aplicar todos los conocimientos adquiridos el alumno debe desarrollar un proyecto final.

EVALUACIÓN DEL CURSO:

Calificación final = Examen Parcial 30% + Tareas y Controles 10% + Proyecto Final 30% + Examen Final 30%

Se requiere aprobar el examen final para aprobar el curso.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Cormen, Leiserson and Rivest, Stein. *Introduction to Algorithms*, The MIT Press; third edition. 2009.
  2. Moret, Shapiro. *Algorithms from P to NP Vol. 1: Design and Efficiency*, Addison Wesley. 1991.
  3. Aho, A. V., Hopcroft, J. E. and Ullman, J. D. *The design and analysis of computer algorithms*, Addison-Wesley Publishing Company. 1974. ISBN: 0201000296
- 
-