Temario de curso

Adscripción	
Programa de posgrado	Ciencias de la Computación
Orientación	
Fecha de registro en el DSE	Haga clic aquí para escribir una fecha.

Información del curso		
Nombre del curso		
Análisis de Algoritmos		
Periodo lectivo		**Tipo**
Agosto-Diciembre		Elija un elemento.
Cursos previos		
Conocimientos fundamentales en base al perfil requerido para el ingreso al programa en ciencias de la computación.		
Créditos	**Horas de teoría**	**Horas de laboratorio**
6	48	0
Elaborado por		
Carlos A. Brizuela		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
Haga clic aquí para escribir una fecha.		

Click here to enter a date.

Objetivos generales
Familiarizar al alumno con los distintos métodos y procedimientos para demostrar la corrección de algoritmos y para el cálculo de los recursos requeridos (espacio y tiempo). Proporcionarles también las herramientas fundamentales para el diseño de los mismos.

Contenido temático
1. Fundamentos. (8 hrs.) Poblemas y algoritmos (*C1) Métodos de análisis y diseño de algoritmos (C2) Crecimiento de funciones (C3) Recurrencias (C4) **2. Métodos de ordenamiento. (8 hrs.)** Heapsort (C6) Quicksort (C7) Ordenamiento lineal (C8) Estadísticas de orden (C9) **3. Estructuras de datos. (6 hrs.)** Estructuras de datos elementales (C10) Tablas *Hash* (C11) Árboles de búsqueda binarios (C12)

4. Algoritmos en grafos (8 hrs)
Fundamentos de algoritmos para grafos (C22)
Árboles de esparcimiento mínimo (C23)
El camino más corto de fuente única (C24)
El camino más corto nodo a nodo (C25)

5. Complejidad Computacional (C34) (8 hrs.)
La Clase P
Verificación Polinomial
La Clase NP
La Clase NP completa y NP difícil

6. Técnicas avanzadas de diseño (10 hrs.)
Programación dinámica (C15)
Algoritmos voraces (C16)
Algoritmos de aproximación (C35)
Algoritmos aleatorios (C5)

*C*i* = Capítulo *i* del texto principal.

Criterios y mecanismos de evaluación

Tareas, Exámenes y Proyecto de fin de curso

Comentarios

Haga clic aquí para escribir texto.

Referencias bibliográficas

Cada tópico del temario es un capítulo del texto que se presenta a continuación:

1. Cormen, T., Leiserson, D., Rivest, R., y Stein, C. *Introduction to Algorithms*, MIT Press, segunda edición 2001.

Para revisión:

1. Skiena, Steven S. The Algorithm design manual. QA 76 .9 .A43 S45 Santa Clara, CA : TELOS-the Electronic Library of Science, 1998
2. Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia. Algorithm design : foundations, analysis and Internet examples. QA 76 .9 .A43 G66. New York : Wiley, 2002
3. Jon Kleinberg, Eva Tardos. Algorithm design. QA 76 .9 .A43 K54. Boston: Pearson/Addison-Wesley, 2006
4. Rajeev Motwani y Prabhakar Raghavan. Randomized algorithms. QA 274 .M68. 1995.
5. G. H. Gonnet, R. Baeza-Yates. Handbook of algorithms and data structures : in Pascal and C. QA 76 .73 .P2 G65. 1991
6. Vijay V. Vazirani. Approximation algorithms. QA 76 .9 .A43 V39 Berlin ; New York : Springer, 2001
7. Sedgewick, R., Flajolet P., *An Introduction to the Analysis of Algorithms,* Addison-Wesley, 1996.
8. Aho, Hopcroft y Ullmann, *Algorithms and Data Structures*, 1974.

Wirth, N., *Algorithms+Data Structures=Programs,* 1976.