PROGRAMA DE DISCIPLINA-2007/Verão
MESTRADO EM CIÊNICA DA COMPUTAÇÃO

DADOS DA DISCIPLINA

		Carga Horária	
CODIGO	NOME	T EÓRICA	PRÁTICA
	Projeto e Análise de Algoritmos	**60**	**0**

PROFª: Diane Castonguay, sala 242, INF
Correio eletrônico: diane@inf.ufg.br
Horario: 9h00 às 11h30, de Segunda-feira a Sexta-feira

Pagina internet: http://www.inf.ufg.br/~diane/PAA/PAA.html

EMENTA

- Analise de algoritmos
- Algoritmos de classificação e busca
- Algoritmos de manipulação de conjuntos
- Algoritmos em grafos
- NP-completude

OBJETIVO GERAL

O objetivo é iniciar o aluno ao estudo de técnicas de projeto e análise de algoritmos, através de alguns algoritmos clássicos, afim de incentivar o aprendizado do aluno para a resolução e classificação de problemas computacionais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver a capacidade de avaliar a complexidade e a qualidade dos algoritmos propostos para um determinado problema.
- Estudas os algoritmos básicos para algumas classes importantes de problemas tratados em computação.
- Exibir técnicas de projetos de algoritmos que possibilitem a confecção eficiente dos mesmos e que capacitem o aluno a resolver novos problemas no futuro.
- Conhecer as potencialidades e as limitações do conhecimento algorítmico atual.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Fundamentos
  1.1 Conceitos básicos
  1.2 Crescimentos de funções
  1.3 Recorrências
2 Ordenação
  2.1 Heapsort
  2.2 Quicksort
  2.3 Ordenação em tempo linear
3 Estruturas de dados
  3.1 Árvores de pesquisa binária
4 Projeto e análise de algoritmos
  4.1 Programação dinâmica
  4.2 Algortimos gulosos
5 Algoritmos de grafos
  5.1 Algoritmos elementares de grafos
  5.2 Árvores espalhadas mínimas
  5.3 Caminhos mais curtos de única origem
  5.4 Fluxo máximo
6 Problemas NP-completos

METODOLOGIA

Aulas expositivas usando quadro e transparências;
Trabalhos e Seminários, individuais e/ou em equipes, realizados ao longo da disciplina.

AVALIAÇÃO

A nota final (NF) será obtida pela fórmula:

$$\mathbf{NF = (NP1+NP2)*0,30 + (NT + NS)*0,20}$$

onde: NPi representa a nota da i-esima prova escrita, valendo 10,0 pontos; i =1, 2.
NT representa a nota do trabalho, valendo 10,0 pontos;
NS representa a nota do seminario, valendo 10,0 pontos;

Data da realização das provas escritas
P1: 12/02/2007, das 8h00 às 11h30 **P2: 12/03/2007, das 8h00 às 11h30**

A entregar 26/02/2007:
Trabalho sobre Programação dinâmica e

Plano de seminario (Nomes do participantes (max. 2), Titulo, resumo do tema escolhido, roteiro da apresentação.)

Data da realização dos seminarios: **07 e 08/03/2007.**
Criterios de avaliação dos seminarios:
Tempo (25 minutos cada um), Postura, Clareza da exposição, Coherência dos palestrantes entre si, Coherência do tema, Pertinência do material, Qualidade da apresentação oral e escrita.

LIVRO TEXTO

Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronal L. Rivest e Clifford Stein.
Algoritmos teoria e prática
Tradução da 2a. edicão americana, Editora Campus, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

U. Manber, *Introduction to Algorithms: A Creative Approach*, Addison-Wesley, 1989.

A. Aho, J. Hopcroft, J. Ullman, *The Design and Analysis of Computer Algorithms,* Addison-Wesley, 1975.

A. Aho, J. Hopcroft, J. Ullman, *Data Structures and Algorithms,* Addison-Wesley, 1975.

S. Baase, *Computer Algorithms*, Addison-Wesley, 1988

G. Brassard e P. Bratley, Fundamentals of Algorithmics, Prentice Hall, 1996.

S. S. Skiena, *The Algortihm Design Manual*, Springer-Verlag, 1997.

A. Aho e J. Ulman, *Fondations of Computer Science*, Freeman, 1992.

M. Garey e D. Johnson, *Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness*, W. H. Freeman and Cia, 1979.

R. K. Ahuja, T.L. Magnanti e J.B. Orlin, *Network Flows*, Prentice Hall, 1993.

J. Scwarztfiter, *Grafos e Algoritmos Computacionais*, Campus.

R.E. Tarjan, *Data Structures and Network Algoritms*, SIAM, 1983

Robert Sedgewick, *Algorithms*, Addison-Wesley, 1984.

E.Horowitz e S. Sahni, Fundamentos de Estruturas de Dados, Campus, 1986