



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
 FACULDADE DE COMPUTAÇÃO  
 COLEGIADO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

CÓDIGO: GSI064		UNIDADE ACADÊMICA: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		
PERÍODO/SÉRIE: 7º OU 8º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: ( )	OPTATIVA: (X)	60	00	60
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS: NÃO HÁ		CÓ-REQUISITOS: NÃO HÁ		

OBJETIVOS

Compreender os conceitos e técnicas envolvidos na resolução de problemas de característica algorítmica, passíveis de implementação em computadores.

EMENTA

Introdução à Linguagens de Programação; Entrada e saída padrão; Tipos de dados elementares; Uso de estruturas de dados; Strings; Ordenação; Aritmética e álgebra. Combinatória. Teoria de Números Backtracking; Algoritmos em grafos; Programação dinâmica, Grids, Geometria e Geometria computacional.

*[Handwritten signature]*

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Introdução: A maratona de programação da ACM;

Linguagens de Programação: Java, C\C++

- Entrada e saída padrão;
- Tipos de dados elementares;
- Uso de estruturas de dados;

Strings:

- Representação e manipulação de strings;
- busca de padrões em strings;

Ordenação:

- principais métodos de ordenação em memória e arquivo.

Aritmética e álgebra:

- inteiros e aritmética de alta precisão;
- bases numéricas e conversão;
- manipulação de números reais, frações e decimais;
- polinômios;
- logaritmos.

Combinatória:

- técnicas de contagem;
- relações de recorrência;
- coeficientes binomiais;
- sequências de contagem;
- recursão;
- indução;

Teoria de Números:

- encontrar e contar primos;
- divisibilidade;
- mdc e mmc;
- aritmética modular;
- congruências;

Backtracking;

Grafos:

- Percorrimento de Grafos;
- Algoritmos em grafos;

Programação dinâmica;

Grids;

Geometria e Geometria computacional.

## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

Steven S. Skiena e Miguel A. Revilla. *Programming Challenges - The Programming Contest Training Manual*. Springer, 2003.

CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L. & STEIN, C., *Algoritmos - Teoria e Prática*, Ed. Campus, 2002.

**Complementar**

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

F.P. Preparata and M.I. Shamos. Computational geometry: An introduction. Texts and Monographs in Computer Science, Springer-Verlag, New York, 1985.

J. L. Szwarcfiter Grafos e Algoritmos Computacionais. Campus, Rio de Janeiro, 1986.

Alfred V. Aho, Jhon E. Hopcroft and Jeffrey Ullman Data Structures and Algorithms. Addison Wesley, 1983.

Donald E. Knuth, Ronald L. Graham and O. Patashnik. Matemática Concreta 2nd Edition Addison-Wesley, 1994.

Papadimitriou, C.H., Computational Complexity. Addison-Wesley, 1993.

**APROVAÇÃO**

03/11/2011

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Daniel Gomes Mesquita  
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação  
Portaria R Nº. 1257/10

08/11/2011

Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Ilmério Reis da Silva  
Diretor da Faculdade de Computação  
Portaria R Nº. 757/11