



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GBC223	COMPONENTE CURRICULAR: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

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

2. 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.

3. 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

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SKIENA, Steven S. **Programming challenges**: the programming contest training manual. New York: Springer, 2003.
2. MANBER, Udi. **Introduction to algorithms**: a creative approach. Reading: Addison-Wesley, 1989.
3. CORMEN, Thomas H. *et al.* **Algoritmos**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CORMEN, T. H. *et al.* **Introduction to algorithms**. 3rd ed. Cambridge: MIT Press, 2009.
2. KLEINBERG, Jon. **Algorithm design**. Boston: Addison-Wesley, 2006.
3. SEDGEWICK, Robert. **An introduction to the analysis of algorithms**. Reading: Addison-Wesley, 1996.
4. BAASE, Sara. **Computer algorithms**: introduction to design and analysis. 2nd ed. Reading: Addison-Wesley, 1988.
5. CORMEN, Thomas H. **Desmistificando algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788595153929>. Acesso em: 25 nov. 2022.

6. APROVAÇÃO

Maria Adriana Vidigal de Lima
Coordenadora do Curso de Ciência da
Computação

Maurício Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de
Computação



Documento assinado eletronicamente por **Maria Adriana Vidigal de Lima, Coordenador(a)**, em 26/01/2024, às 15:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 19/02/2024, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5134804** e o código CRC **A55B501B**.

Referência: Processo nº 23117.053855/2023-26

SEI nº 5134804