



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FACOM33201	COMPONENTE CURRICULAR: Algoritmos e Programação II	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Geral: Aprofundar os conceitos de linguagens de programação procedimental, incluindo noções de análise de algoritmos, busca e ordenação.

Específicos:

- Elaborar programas modularizados;
- Exercitar a passagem de parâmetros;
- Compreender conceitos fundamentais sobre gerenciamento de memória;
- Introduzir conceitos de recursividade em programação;
- Compreender as características das principais formas de ordenação interna, sabendo qual o melhor algoritmo para solucionar o problema apresentado;
- Compreender sobre algoritmos de busca;
- Entender os conceitos sobre análise de algoritmos;
- Ao final, o aluno será capaz de desenvolver programas completos em linguagem procedimental.

2. **EMENTA**

Modularização de Programas. Gerenciamento de Memória. Arquivos. Algoritmos Recursivos. Princípios de Análise de Algoritmos. Algoritmos de Busca Interna. Algoritmos de Ordenação.

3. **PROGRAMA**

1. Modularização de Programas
 1. Declaração e Manipulação de Módulos (sub-programas)
 2. Escopo de Variáveis
 3. Passagem de Parâmetros (por valor e por referência)

4. Tipos de retorno
2. Gerenciamento de Memória
 1. Alocação Estática e Alocação Dinâmica
 2. Gerenciamento Automático e Manual da Memória
3. Arquivos
 1. Tipos de arquivos
 2. Funções para manipulação de arquivos
 3. Leitura e escrita em arquivos
4. Algoritmos Recursivos
 1. Conceito de recursão
 2. Algoritmos recursivos versus iterativos
 3. Aplicação
5. Princípios de Análise de Algoritmos
 1. Análise Empírica
 2. Análise Matemática
 3. Análise Assintótica
 4. Notação O
6. Algoritmos de Busca Interna
 1. Busca linear
 2. Busca binária
7. Algoritmos de Ordenação Interna
 1. Inserção
 2. Troca
 3. Seleção
 4. Fusão
 5. Distribuição

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENCIO, Ana F. G.; ARAÚJO, Graziela S. de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. São Paulo: Pearson, 2011.

CORMEN, Thomas H. *et al.* **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

GUIMARÃES, Ângelo M.; LAGES, Newton A. de C. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASCENCIO, Ana F. G; CAMPOS, Edilene A. V. de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java**. 3. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2012.

BARRY, Paul; GRIFFITHS, David. **Use a cabeça!:** programação. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/978-85-216-2995-5>. Acesso em: 28 jul. 2022.

WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Rafael Dias Araújo
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação
Campus Monte Carmelo

Prof. Dr. Mauricio Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Dias Araújo, Coordenador(a)**, em 25/01/2023, às 22:13, 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 26/01/2023, às 17:18, 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 **4053268** e o código CRC **8D78ED21**.