



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FACOM32102	COMPONENTE CURRICULAR: ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Identificar todos os componentes de um computador, bem como a interoperação entre eles;
2. Desenvolver programas em linguagens procedimentais, empregando adequadamente os recursos oferecidos por essas linguagens.

2. **EMENTA**

Introdução à Computação. Sistemas de Numeração. Resolução de problemas utilizando algoritmos e raciocínio lógico. Introdução à programação. Tipos de Dados. Variáveis e Constantes. Expressões e Operadores. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Tipos de dados homogêneos: vetores e matrizes. Tipos de dados heterogêneos: estruturas.

3. **PROGRAMA**

1. Conceitos básicos

1.1. Hardware. Organização básica dos computadores atuais: Diagrama de um microcomputador; Unidades de Processamento; Memórias (ROM, RAM e auxiliares); Dispositivos de interfaceamento

1.2. Software. Sistema Operacional. Programas aplicativos.

1.3. A internet e a Web

2. Introdução à Computação

2.1. Conceito de: bit, byte e palavra;

2.2. Representação de informações não numéricas: códigos ASCII, EBCDIC

2.3. Sistemas de Numeração: decimal, binário e hexadecimal. Operações elementares.

2.4. Linguagens: de máquina e de alto nível

2.5. Interpretadores e compiladores

2.6. Definindo e analisando algoritmos

3. Algoritmos e lógica de programação

3.1. Conceito de lógica de programação

3.2. Conceito, estrutura e propriedades de algoritmos

3.3. Formalização de algoritmos: sintaxe e semântica

3.4. Tipos de algoritmos: descrição narrativa, fluxograma, pseudocódigo

3.5. Técnica de construção de algoritmos: refinamento “top-down” por etapas

3.6. Resolução de problemas através de algoritmos

4. Introdução à programação

4.1. Estrutura básica de um programa

4.2. Tipos de dados

4.3. Constantes e variáveis

4.4. Escopo de Variáveis

4.5. Entrada e Saída de Dados

4.6. Declarações de atribuição

4.7. Expressões

4.8. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos

5. Estruturas condicionais

5.1. O comando if

5.2. Os comandos if-else e else-if

5.3. Os comandos switch e break

5.4. Aninhamento de estruturas condicionais

6. Estruturas de repetição

6.1. O laço while

6.2. O laço do-while

6.3. O laço for

6.4. Aninhamento de estruturas de repetição

6.5. Os comandos continue e break

7. Tipos de dados homogêneos: Vetores e matrizes

7.1. Declaração do vetor

7.2. Acesso aos elementos do vetor

7.3. Inicialização do vetor

7.4. Declaração da matriz

7.5. Acesso aos elementos da matriz

7.6. Inicialização da matriz

8. Strings

8.1. Funções para manipulação de strings

9. Tipos de dados heterogêneos: Estruturas

9.1. Declaração da estrutura

9.2. Acesso aos elementos da estrutura

9.3. Atribuições entre estruturas

9.4. Operações entre estruturas

9.5. Inicialização da estrutura

9.6. Estruturas aninhadas

9.7. Vetores de estruturas

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACKES, A. R. **Linguagem C**: completa e descomplicada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

CORMEN, T. H. *et al.* **Algoritmos**: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

SCHILD, H. **C completo e total**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. **C, a linguagem de programação**: padrão ANSI. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

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

MOKARZEL, F.; SOMA, N. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SEDGEWICK, R. **Algorithms in C**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, c1998-2002.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Jefferson Rodrigo de Souza
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação

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



Documento assinado eletronicamente por **Jefferson Rodrigo de Souza, Presidente**, em 21/12/2021, às 11:39, 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 01/02/2022, às 14:47, 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 **3055353** e o código CRC **F17EF928**.

Referência: Processo nº 23117.019924/2019-96

SEI nº 3055353