



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> FACOM31101	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Computação		<b>SIGLA:</b> FACOM
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 30 horas

1. **OBJETIVOS**

Aprender conceitos de informática básica, sistemas de representação numérica, lógica digital e conceitos básicos de programação de computadores, pertinentes à área de engenharia civil.

2. **EMENTA**

Introdução aos conceitos básicos de informática: *hardware*, *software*, dispositivos de entrada e saída de dados, tipos de memória e conceitos básicos de Sistemas Operacionais. Conceitos básicos de programação de computadores procedimental: programação sequencial, estruturas condicionais, estruturas de laço, estruturas de dados heterogêneas, vetores e *strings*. Utilização de uma linguagem de programação como ferramenta prática de fixação dos conceitos de programação.

3. **PROGRAMA****1 Conceitos e informações fundamentais de computação**

- 1.1 Informática: aplicações e benefícios
- 1.2 Organização básica dos computadores atuais: placa mãe, processador, dispositivos de armazenamento, dispositivos de entrada e de saída
- 1.3 Representação da informação ao nível de máquina
  - 1.3.1 Conceito de *bit*, *byte* e palavra
  - 1.3.2 Sistema numérico: códigos binário e hexadecimal
  - 1.3.3 Representação de dados
- 1.4 Programas e conceitos associados
  - 1.4.1 *Hardware*, *software*, algoritmo, programa
  - 1.4.2 Linguagens de programação
  - 1.4.3 Programa compilado/interpretado e programa fonte/objeto
  - 1.4.4 Sistema operacional: tipos e características
  - 1.4.5 Comandos básicos do sistema operacional

**2 Algoritmos**

- 2.1 Programação estruturada
- 2.2 Técnica de refinamentos sucessivos
- 2.3 Representação de um algoritmo em linguagem algorítmica
- 2.4 Introdução aos recursos e elementos de linguagem algorítmica e de programação
  - 2.4.1 Estruturas de um programa: áreas de identificação, declarações e definições, comandos
  - 2.4.2 Declarações e definições de constantes e variáveis (inteiro, real, literal e lógico)
  - 2.4.3 Expressões aritméticas, lógicas e relacionais, operadores e funções aritméticas
  - 2.4.4 Comando para atribuição de valores, entrada e saída de dados;
  - 2.4.5 Estruturas de controle de fluxo: seqüencial, condicional, repetitiva
  - 2.4.6 Documentação de programas: comentários, alinhamento de sub-comandos, blocos funcionais
  - 2.4.7 Elaboração de algoritmo
  - 2.4.8 Implementação em linguagem de programação
  - 2.4.9 Simulação da execução
  - 2.4.10 Edição e execução de programas usando um microcomputador

## 2.5 Estrutura de dados

2.5.1 Variáveis compostas homogêneas: vetores e matrizes

2.5.2 Aplicações

## 3 Modularização de programas

3.1 Recursos da linguagem para modularização

3.1.1 Definição e ativação de um módulo

3.1.2 Conceito de parâmetros, variáveis locais e argumentos

3.1.3 Desenvolvimento de programas utilizando módulos

3.2 Comunicação entre os módulos de um programa

3.2.1 Passagem por valor

3.2.2 Passagem por referência

3.3 Aplicações: desenvolvimento de programas

## AULAS PRÁTICAS

Serão ministradas em laboratórios de informática, usando microcomputadores equipados com Ambientes de Desenvolvimento Integrado (IDE). A partir do item 2.4 serão aplicados exercícios práticos, com implementação dos conceitos teóricos apresentados em sala de aula.

## 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. **Fundamentos da programação de computadores**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

BACKES, A. **Linguagem C: completa e descomplicada**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1997.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

CAPRON, H.L.; JOHNSON, J.A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

FARRER, H. *et al.* **Algoritmos estruturados**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985.

FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPÖCHER, H.F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

GUIMARÃES, A.M.; LAGES, N.A.C. **Algoritmo e estrutura de dados**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1985.

## 6. APROVAÇÃO

**Giovana Bizão Georgetti**

Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil

**Mauricio Cunha Escarpinati**

Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Giovana Bizaro Georgetti, Coordenador(a)**, em 24/02/2023, às 11:11, 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 27/02/2023, às 14:31, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3848082** e o código CRC **B46EF8FC**.