



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**FACULDADE DE MATEMÁTICA**  
**CURSO DE BACHARELADO EM ESTATÍSTICA**

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> GES005	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO 1	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		<b>SIGLA:</b> FACOM
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0	<b>CH TOTAL:</b> 60

**OBJETIVOS**

Construir um programa, em linguagem procedimental, que apresente solução para um problema computacionalmente solúvel. Discutir sobre a utilidade dos computadores digitais na solução de problemas cotidianos. Discutir sobre os principais componentes (em hardware e software) de um computador (com arquitetura de von Neumann). Representar valores inteiros (positivos e negativos) em binário (sinal-magnitude e complemento-de-dois). Realizar operações de conversão de sistema numérico: decimal-binário, decimal-hexadecimal, binário-hexadecimal. Realizar operações binárias: lógica (OU e E), aritmética (Soma). Construir algoritmos para a solução de um dado problema a partir de diferentes ferramentas: fluxograma, pseudocódigo. Escrever um programa correspondente a um algoritmo. Gerar código executável a partir de um programa-fonte. Encontrar erros de um programa por meio de ferramentas de depuração.

**EMENTA**

Noções Fundamentais: aplicação de computadores; computador (e seus componentes); arquitetura de von Neumann e arquiteturas alternativas; programa de computador; compilador/interpretador; linguagem de programação; sistema operacional; representação binária (sinal-magnitude e complemento-de-dois); conversão entre sistemas numéricos; operações binárias (lógica e aritmética). Algoritmo: descrição de algoritmos; raciocínio para construção de algoritmos. Programação: organização de um programa-fonte em uma linguagem procedimental; operações de atribuição, de iteração, de entrada/saída, de formatação de saída. Depuração: utilização de ferramentas para detectar erros em programa.

**PROGRAMA**

**1 Noções Básicas**

- O computador como instrumento do dia-a-dia (automóvel, banco, microondas, internet e outros exemplos).
- O computador de uso geral (arquitetura de von Neumann)
- Unidades e grandezas básicas para Informática: bit, byte, KByte, GByte, TByte, Mhz
- Principais componentes de um computador (von Neumann) – processador, disco (HD magnético e

HD estado sólido) , placa-mãe.

- Representação binária
  - Sinal-magnitude e complemento-de-dois.
  - Conversão de sistema numérico: decimal-binário, decimal-hexadecimal, binário-hexadecimal
  - Operações binárias: lógica (OU e E), aritmética (Soma).
- Software
  - O que é um software?
  - Principais softwares em um computador: sistema operacional, compilador/interpretador.

## 2 Algoritmo

- Abstração: representação do mundo real no computador
  - Como escrever a solução de um problema para um computador: fluxograma, pseudocódigo

## 3 Programação

- Organização de um programa na linguagem C
  - Diretivas para o compilador: #include
  - main ()
- Básico
  - Tipos de dados: char, int, float
    - Modificadores: unsigned, long
  - Comandos
    - Atribuição
    - Entrada/saída: scanf, printf
    - Formatos de entrada/saída: inteiro, real
    - Condição (if)
      - expressão lógica
        - true (1) / false (0)
    - Iteração: while
- Intermediário
  - Variável: vetor
    - Porque usar um vetor
    - Manipulação de vetores: endereçamento de uma posição de um vetor
    - Vetor de **int**
      - Varredura de um vetor
    - Vetor de char
      - Cadeia de caracteres (*string*): \0
      - Captura formatada de dados: **scanf** com formato %s, %[]
      - Impressão de *string* por meio da função **printf** e o formato %s
      - Uso de funções relacionadas a *string*
        - **strlen**, **atoi**, **strcmp**, **strcpy**
  - Entrada/saída padrão: stdin, stdout
  - Comandos
    - Entrada/saída: getchar, putchar, getc, putc,
    - Condição (case)
    - Iteração: for
  - Captura de uma cadeia de caracteres (caractere por caractere) e seu armazenamento em um vetor
- Avançado
  - Variável: vetor de vetor (matriz)
    - Matriz de **int**
    - Matriz de **float**
    - Vetor de cadeia de caracteres (vetor de *strings* )
  - Varredura de matrizes
  - Entrada/saída padrão: **stderr**
    - A diferença entre usar **printf** e **fprintf** + **stderr** para mensagens de erro de programa.

#### 4 Depuração

- Uso de uma ferramenta de depuração de programa (p.ex. GDB -- GNU Debugger) para detectar erros em programas
  - *Breakpoints*
  - Apresentação do conteúdo de variáveis: *display*
  - Execução: *run*

Execução passo-a-passo: *step, next*

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a estruturas de dados : com técnicas de programação em C , Rio de Janeiro, Editora Campus, 2004.

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

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

MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. Introdução à ciência da computação, Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Introdução a ciência da computação, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1984.

KERNIGHAM, B.; RITCHIE, D. C a linguagem de programação: padrão ANSI. Editora Campus, 1990.

GORDON, M. J. C. Programming language theory and its implementation: applicative and imperative paradigms, New York, Prentice Hall, 1988.

SOUZA, J. N. Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa, 2. ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.

FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. Introdução à ciência da computação. 2a. ed., São Paulo, Editora Cengage Learning, 2010.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso de Bacharelado em  
Estatística

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Diretor da Faculdade de Computação