

|  |                   |  |  |
|--|-------------------|--|--|
| UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO<br>Centro de Ciências Exatas e Tecnologia |                   | Departamento de Informática - DEINF<br>Internet: www.deinf.ufma.br |  |
| Disciplina: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO                                       |                   | Curso: Física  |  |
| Carga Horária: 75 horas  | Código: DEIN 0065 | Créditos: 5.0.0  |  |
| Pré-requisitos: Introdução a Computação (cód. 1037.7)                      |                   |  |  |
| Professor(es): Maria Auxiliadora Freire                                    |                   | Email: maria@deinf.ufma.br   |  |
|  |                   |  |  |

## PROGRAMA

### Ementa

O curso será dado usando-se uma linguagem de programação atual. O termo *linguagem de programação* fica reservado às linguagens *simbólicas* de mais alto nível.

### Objetivos Gerais

Capacitar o aluno na elaboração e manipulação de programas computacionais usando-se uma ou mais linguagem de programação atualizada, com posterior implementação em máquinas reais e em ambiente de desenvolvimento específico.

### Conteúdo Programático

#### 1. A Linguagem Fortran. ( 10h)

- 1.1. Revisão geral dos elementos básicos da linguagem FORTRAN: Tipos básicos, comandos básicos, expressão lógica, formatação de Entrada/Saída, estruturas de decisão: desvio GOTO, IF-lógico, e IF-aritmético, variáveis Indexadas: Vetores e Matrizes, Subprogramas: Funções e Sub-rotinas.

#### 2. A linguagem de programação C (65h)

- 2.1. Visão geral de C.
  - 2.1.1. Apresentação de um ambiente de desenvolvimento de programas.
    - 2.1.1.1. Compiladores IDE (*Integrated Development Environment*)
- 2.2. Tipos de dados e tipos de variáveis
  - 2.2.1. Declarações
  - 2.2.2. Tipos pré-definidos de dados
- 2.3. Operadores, expressões e o pré-processador C.
  - 2.3.1. Atribuições
  - 2.3.2. Expressões aritméticas
  - 2.3.3. Entrada/saída formatada de dados
- 2.4. Instruções de controle
  - 2.4.1. Instruções de controle de decisão.
    - 2.4.1.1. Expressão lógica
    - 2.4.1.2. Desvios condicionais
      - 2.4.1.2.1. Comando if
      - 2.4.1.2.2. Aninhamento if-else-if
    - 2.4.1.3. Comando switch
  - 2.4.2. Instruções de controle de repetição.
    - 2.4.2.1. Comando while
    - 2.4.2.2. Comando for
- 2.5. Estruturação de dados
  - 2.5.1. Definição e inicialização de vetores
  - 2.5.2. Variáveis compostas unidimensionais (vetores)
  - 2.5.3. Variáveis compostas bidimensionais (matrizes)
  - 2.5.4. Processamento de dados não-numéricos

- 2.6. Conceito de modularização.
  - 2.6.1. Funções
  - 2.6.2. Escopo de variáveis e conflitos de nomes
  - 2.6.3. Passagem de parâmetros por valor
  - 2.6.4. Passagem de parâmetros por endereço
- 2.7. Ponteiros
  - 2.7.1. Alocação estática e dinâmica
  - 2.7.2. Ponteiros em C
  - 2.7.3. Aplicações de ponteiros
- 2.8. Estruturas, uniões e tipos definidos pelo usuário
  - 2.8.1. Definição de estruturas
  - 2.8.2. Vetor de estruturas
  - 2.8.3. Passagem de estruturas como parâmetros
  - 2.8.4. Definição de Uniões
  - 2.8.5. Tipos definidos pelo usuário
- 2.9. Entrada e saída em arquivos
  - 2.9.1. Conceitos de arquivos
  - 2.9.2. Arquivos textos e binários
  - 2.9.3. Operações de leitura e escrita em arquivos
  - 2.9.4. Funções da biblioteca C para manipulação de arquivos

### **Procedimentos de Ensino**

- **Recursos Didáticos**  
Uso de transparências, retroprojeter, quadro-branco, marcador, apresentações multimídia, acesso a Internet.
- **Metodologia**  
Aulas expositivas, pesquisa bibliográfica pelos alunos, discussão de exemplos, elaboração de programas computacionais.

### **Sistema de avaliação**

- Prova escrita
- Participação em atividades de sala de aula.

### **Bibliografia**

- Básica
  1. CEREDA, Ronaldo L.D. & MALDONADO, José Carlos. *Introdução ao FORTRAN 77 para Microcomputadores*. São Paulo: Ed. McGrall-Hill.
  2. FARRER, Harry. *Programação Estruturada de Computadores, Fortran Estruturado*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A.
  3. SCHILDT, Herbert. *C- Completo e Total*. São Paulo: Makron Books
  4. ARAKAKI, Reginaldo et alii. *Fundamentos de programação: C: técnicas e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC Editora.
- Complementar
  1. KERNIGHAN, Brian e Ritchie, Dennis. *C: A linguagem de programação-Padrão ANSI*. Ed. Campus: Rio de Janeiro
  2. FORBELLONE, André Luiz e FREDERICO, Henri. *Lógica de Programação*. São Paulo: Editora Makron Books.

Aprovado em Assembléia Departamental, em reunião realizada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

VISTO:

  
\_\_\_\_\_  
Chefe do Departamento de Informática

VISTO:

\_\_\_\_\_  
Prof. Responsável pela disciplina