



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:

COMPONENTE CURRICULAR:

MÉTODOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:

FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SIGLA:

FEELT

CH TOTAL TEÓRICA:

30

CH TOTAL PRÁTICA:

60

CH TOTAL:

90

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Identificar conceitos e características importantes relativos a linguagens de programação em diversos paradigmas, em especial, a linguagens procedimentais e orientadas a objetos;
2. Implementar aplicações de engenharia sob o paradigma de programação estruturada e de orientação a objetos;
3. Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico e de promover abstrações.

EMENTA

Métodos e técnicas de programação sob o paradigma de programação estruturada e de orientação a objetos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Linguagens de programação: conceitos e técnicas

- 1.1. Paradigmas de linguagens de programação
- 1.2. Valores e tipos de dados
- 1.3. Variáveis e constantes
- 1.4. Expressões e comandos

- 1.5. Modularização
- 1.6. Exceções
- 2. Linguagens de programação para engenheiros e cientistas**
 - 2.1. Elementos básicos
 - 2.2. Estruturas de ramificação e projetos de programas
 - 2.3. Estruturas de repetição
 - 2.4. Matrizes, acesso a arquivos e elaboração de gráficos
 - 2.5. Exceções, destaques em E/S de arquivos e multidimensionalidade
 - 2.6. Introdução a gráficos
 - 2.7. Interfaces gráficas básicas do usuário
 - 2.8. Componentes adicionais da GUI
 - 2.9. Estudo de caso na engenharia: simulação de ruídos
- 3. Tipos de dados abstratos – estruturas**
 - 3.1. Criando novos tipos de dados
 - 3.2. Inicializando estruturas
 - 3.3. Atribuições entre estruturas
 - 3.4. Operações entre estruturas
 - 3.5. Estruturas aninhadas
 - 3.6. Estudo de caso na engenharia: simulador de vôo e velocidade do vento; processamento de imagem
- 4. Ponteiros**
 - 4.1. O que são ponteiros?
 - 4.2. Ponteiros variáveis e os operadores de endereço & e *
 - 4.3. Passando argumentos como ponteiros (referência)
 - 4.4. Operações com ponteiros
 - 4.5. Ponteiros e strings
 - 4.6. Estudo de caso na engenharia: exploração de óleo e gás e simulação de abalos sísmicos
- 5. Operações com arquivos**
 - 5.1. Definição de arquivos
 - 5.2. Arquivo texto e arquivo binário
 - 5.3. Abertura de arquivos para leitura e gravação
 - 5.4. Gravação de dados formatados
 - 5.5. Funções para manipulação de buffers
 - 5.6. Estudo de caso na engenharia: construção de arquivos de manutenção de equipamentos elétricos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ASCENCIO, A. F. e CAMPOS, E. A. **Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java.** 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
2. SCHILDT, H. **C Completo e Total.** 3ª Edição. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997.
3. MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C.** 2ª Edição. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. VAREJÃO, F. M. **Linguagens de Programação – Conceitos e Técnicas.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.

2. SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação.** Porto Alegre: Bookman, 2003.
3. BARNES, D. J; KÖLLING, M. **Programação Orientada a Objeto com JAVA.** São Paulo, 2009.
4. MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C++.** Módulo 1. 2ª Edição. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
5. CHAPMAN, S. J. **Java for Engineers and Scientists.** Upper Saddler River, NJ: Prentice Hall, 2004.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica