



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: <u>INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DA COMPUTAÇÃO</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:	SIGLA: <u>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA</u> <u>FEELT</u>	
CH TOTAL TEÓRICA: <u>30</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>30</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

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 computacionais projetados para resolver diferentes problemas de engenharia;
3. Discutir a ética e o impacto da tecnologia da computação na sociedade.

EMENTA

Noção geral dos aspectos construtivos e funcionais de computadores e seu impacto na sociedade.

DESCRÍÇÃO DO PROGRAMA

1. Conceitos básicos

- 1.1. O que é um computador?
- 1.2. Hardware
- 1.3. Software
- 1.4. A internet e a Web

2. Programas em C

- 2.1. Estrutura de um programa
- 2.2. Constantes e variáveis
- 2.3. Tipos de dados
- 2.4. Declarações de atribuição
- 2.5. Operações aritméticas
- 2.6. Estudo de caso na engenharia: análise de dados de um túnel de vento

3. Estruturas de Controle

- 3.1. O laço *for*
- 3.2. Visibilidade de variáveis de bloco
- 3.3. O laço *while*
- 3.4. O laço *do-while*
- 3.5. Estudo de caso na engenharia: simulando balões meteorológicos

4. Comandos de decisão

- 4.1. O comando *if*
- 4.2. Aplicação no desenvolvimento de séries numéricas
- 4.3. Os comandos *if-else* e *else-if*
- 4.4. Os comandos *switch* e *break*
- 4.5. Estudo de caso na engenharia: análise de medidas da camada de ozônio

5. Funções

- 5.1. Definição e estrutura de funções
- 5.2. Funções recursivas
- 5.3. Funções trigonométricas e hiperbólicas
- 5.4. Estudo de caso na engenharia: cálculo de velocidade e aceleração

6. Matrizes

- 6.1. Declaração da matriz
- 6.2. Inicialização da matriz e verificação de limites
- 6.3. Matrizes como argumento de funções (passagem por referência)
- 6.4. Aplicação: a ordenação da bolha
- 6.5. Strings
- 6.6. Estudo de caso na engenharia: análise de processamento de voz e análise de circuitos elétricos

7. Algoritmos e estruturação de dados

- 7.1. Definindo e analisando algoritmos
- 7.2. Busca em uma lista
- 7.3. Buscas seqüenciais e binárias
- 7.4. Linguagens: de máquina; de alto nível
- 7.5. Interpretadores e compiladores

8. Representação dos dados

- 8.1. Análogos versus digital
- 8.2. Números binários
- 8.3. Representação de inteiros e reais
- 8.4. Caracteres e strings
- 8.5. Sons e imagens

9. A arquitetura de Von Neumann e lógica

- 9.1. A CPU e a memória principal
- 9.2. Programa armazenado
- 9.3. A linguagem da lógica proposicional
- 9.4. Semântica da lógica proposicional
- 9.5. Construção de tabelas verdade
- 9.6. Tautologias, contradições e contingências
- 9.7. Implicação lógica
- 9.8. Equivalência lógica
- 9.9. Álgebra das proposições

- 9.10. Métodos para determinação da validade de fórmulas da lógica proposicional
- 9.11. A linguagem da lógica de predicados
- 9.12. Semântica da lógica de predicados

10. Por dentro do computador

- 10.1. Eletricidade e chaves
- 10.2. O transistor como chave
- 10.3. Portas e lógica binária
- 10.4. Circuitos integrados

11. Os computadores e a sociedade

- 11.1. Impactos positivos e negativos da tecnologia da computação
- 11.2. Atuação da engenharia em problemas de computação

11.3. Desafios da engenharia

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++. 2^a Edição. São Paulo: Pearson Hall, 2006.
2. ASCENCIO, A. F. G. e de CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores. 2^a Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
3. SOUZA, J. N. Lógica para Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. FARRER, H., at. al. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
2. SCHILDT, H. C Completo e Total. 3^a Edição. Pearson Hall, 1997.
3. REED, D. A Balanced Introduction to Computer Science. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
4. BROOKSHEAR, J. G. Computer Science: An Overview. 8th Edition. São Paulo: Addison-Wesley, 2005.
5. GUIMARÃES, A. M. Introdução à Ciência da Computação. Rio de Janeiro: LTC, 1984.
6. MOKARZEL, F. C. Introdução à Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

APROVAÇÃO

____ / ____ / _____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

____ / ____ / _____

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica