



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: PROGRAMAÇÃO PROCEDIMENTAL	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA		SIGLA: FEELT
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Desenvolver as habilidades dos discentes em programação na linguagem C explorando as estruturas básicas que compõe a arquitetura de um computador.

Objetivos Específicos:

1. Demonstrar a importância da linguagem C no desenvolvimento de aplicações em hardware heterogêneo;
2. Desenvolver habilidades dos discentes em produzir códigos de qualidade através da adoção de boas práticas de programação e de Test-Driven Development (TDD);
3. Desenvolver as habilidades dos discentes em trabalhar em grupo, gerenciar e documentar projetos;
4. Desenvolver a consciência, a autonomia e a responsabilidade dos discentes.

2. EMENTA

Desenvolvimento de aplicações práticas em linguagens C, com abordagem algorítmica e conceitos de: avaliação de valores e de expressões; constantes, variáveis, ponteiros, strings, arrays; controle de fluxo de execução de código (sequência, instruções condicionais, laços, funções); estruturas e encapsulamento; alocação dinâmica de memória; manipulação de arquivos; base de arquitetura e organização de computadores. Noções de estrutura de dados, compiladores, análise de algoritmos, computabilidade e complexidade. Uso de computação nas nuvens. Noções de empreendedorismo e de inovação.

3. PROGRAMA

1. Introdução

- 1.1. Arquitetura de Von Neumann: CPU, memória, dispositivos E/S
- 1.2. Compilador, makefile, debug
- 1.3. Repositórios (Github)
- 1.4. Plataformas de desenvolvimento (sistemas embarcados, computadores pessoais, IoT – internet of things, servidores e computação nas nuvens)
- 1.5. Soluções em hardware e em software

2. Linguagem C

- 2.1. Primitivas e tipos de dados
 - 2.1.1. Bases numéricas, conversão entre bases binária, decimal, octal, hexadecimal
 - 2.1.2. Primitivas ou tipos básicos:ASCII, Unicode, complemento de 2, IEEE 754-1985/2008
 - 2.1.3. Operações binárias (BITWISE)
- 2.2. Armazenamento em memória
- 2.3. Controles de fluxo de execução: sequência de instruções, condicionais, laços
- 2.4. Ponteiros, vetores e strings
 - 2.4.1. Aritmética de ponteiros
 - 2.4.2. Acesso aleatório de dados
- 2.5. Funções e recursão
 - 2.5.1. Passagem de parâmetros por valor e por referência
- 2.6. Estruturas de dados e encapsulamento
- 2.7. Alocação dinâmica de memória

- 2.8. Matrizes e operações
- 2.9. Implementação e análise de algoritmos, estudo de complexidade
- 2.10. Manipulação de arquivos
- 2.11. Compilador SWIG e ligação de código C com outras linguagens

3. Aplicação em sistemas embarcados

- 3.1. Comunicação serial para sistemas embarcados (ex. Arduino)
- 3.2. Desenvolvimento de aplicações em sistemas embarcados (ex. Arduino)
- 3.3. Desenvolvimento de aplicações em nuvem

4. Cursos online abertos e massivos

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1. BACKES, André. Linguagem C: completa e descomplicada, Rio de Janeiro : Elsevier, 2013. 371 p.
- 2. SCHILD, Herbert. C completo e total. 3. ed. rev. e atual São Paulo: Makron Books, c1997. xx, 827 p., il. + + 1 CD-ROM. Inclui índice. ISBN 8534605955 (broch.).
- 3. MCROBERTS, Michael; ZANOLLI, Rafael (tradução). Arduino básico. São Paulo: Novatec, 2011. 453 p.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1. PLANTZ, Alan C. C. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 153p., 21cm. (Quick reference). Inclui indice. ISBN 8570015720 (broch.).
- 2. HOLZNER, Steven. C programacao: o guia pratico para a programacao eficiente. Rio de Janeiro: Campus, c1993. 569p., il. (Programacao Peter Norton). ISBN 8570017510 (broch.).
- 3. ETTER, Delores M. Engineering problem solving with C. Boston : Pearson, 2013. 460 p.
- 4. SEDGEWICK, Robert. Algorithms in C. Boston: Addison-Wesley, 2007. 657 p.
- 5. KNUTH, Donald Ervin. The art of computer programming. 2nd ed. Reading: Addison-Wesley, c1973- . 7 v., graf., tab. (Addison Wesley series in computer science and information processing). ISBN 9780201896855 (v. 3 : enc.).

6. APROVAÇÃO

Adriano de Oliveira Andrade

Sérgio Ferreira de Paula Silva

Coordenador(a) do Curso de Graduação em Engenharia Biomédica Diretor(a) da Faculdade de Engenharia Elétrica



Documento assinado eletronicamente por **Adriano de Oliveira Andrade, Coordenador(a)**, em 09/04/2019, às 12:23, 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 **Sergio Ferreira de Paula Silva, Diretor(a)**, em 10/04/2019, às 11:00, 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, informando o código verificador **1140855** e o código CRC **F4CF68A8**.