



## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Programação 1						Código: CI1001	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa		( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) *C.H.EaD			
CH Total: 60 CH semanal: 04		Padrão (PD): 00	Laboratório (LB): 60	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 20
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):		Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00				
<b>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)</b> <b>*Indicar a carga horária que será à distância.</b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Uso dirigido de ferramentas para programação. Estudo de estruturas de dados básicas. Práticas de programação.							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução ao sistema Linux. Comandos básicos</li><li>2. Ferramentas para apoio à programação em Linux</li><li>3. Introdução à Linguagem C</li><li>4. Registros (struct) e Enumeração.</li><li>5. Ponteiros e alocação de memória.</li><li>6. Estruturas de dados fundamentais. Tipos de dados, estruturas de dados e tipos abstratos de dados.</li><li>7. Estruturas de dados na memória principal: uso de alocação estática e dinâmica de memória.</li><li>8. Listas lineares e suas especializações: listas ordenadas, listas encadeadas, filas e pilhas. Aplicações de listas.</li><li>9. Implementação de listas, pilhas e filas e outros TAD's em linguagem C</li><li>10. Métodos básicos de teste de código e depuração.</li></ol>							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
Capacitar o estudante a compreender o modelo de programação dos computadores atuais e a desenvolver programas usando técnicas elementares de algoritmos e estruturas de dados sobre este modelo. Capacitar o aluno a desenvolver soluções simples e eficazes para problemas diversos que podem ser resolvidos com as técnicas elementares, sempre considerando a noção de eficiência dos códigos desenvolvidos.							
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apresentar as características principais de sistemas Unix: comandos, processos, shell. Apresentar comandos básicos do Unix: manipulação de arquivos (ls, chmod, cp, mv, rm, tar ), editores de texto (vi, gedit), documentação on-line (man, apropos)</li><li>2. Apresentar aspectos adicionais de UNIX: controle de processos (kill, jobs, ps), ambiente shell (status de execução de comandos, variáveis de ambiente, redirecionamento de E/S), comandos para análise de conteúdo de arquivos (grep, diff, cut, paste). Combinando comandos simples</li></ol>							



(pipes).

3. Introduzir uma nova linguagem de programação, abordando todos os conceitos vistos em disciplinas anteriores: estrutura geral de um programa em C, variáveis, estruturas de controle, funções, vetores, strings. O processo de compilação de programas em C, incluindo o uso simplificado da ferramenta 'make', importante para a geração de programa de médio e grande porte que são vistos nos semestres seguintes.
4. Apresentar os tipos Registro (struct) e Enumeração, com suas aplicações.
5. Compreender conceito de ponteiros e sua utilidade de manipulação de variáveis através de seu endereço em memória. Será visto também o processo de criar variáveis dinamicamente durante a execução de um programa, através do mecanismo de alocação de memória. A relação destes conceitos com vetores, strings, matrizes e registros também é vista.
6. Compreender o conceito de Tipos abstratos de Dados e Estruturas de dados fundamentais.
7. Estudar a implementação de estruturas de dados na memória principal, com o uso de alocação estática e dinâmica de memória.
8. Estudar em profundidade listas lineares, suas especializações e aplicações: listas ordenadas, listas encadeadas, filas e pilhas.
9. Implementar as estruturas de dados vistas anteriormente (listas, pilhas e filas) em linguagem C.
10. Compreender os métodos básicos de testes de condicionais e repetições, bem como de ferramentas de depuração.

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas e práticas em laboratório com computadores e projetor, juntamente com desenvolvimento de projetos de programação em laboratório.

#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de projetos realizados ao longo da disciplina. Serão realizados dois projetos individuais, seguidos de demonstração e defesa dos projetos perante o professor da disciplina, além de trabalhos menores que são preparativos para os trabalhos grandes. Conforme projeto pedagógico do curso, esta disciplina avalia somente pelos trabalhos e não cabe prova final.

Sejam T1 e T2 respectivamente as nota dos trabalhos grandes de TAD/C e de shell. Seja também a somatória de todos os trabalhos pequenos da disciplina SUM\_TPS.

A média do estudante será calculada assim:

$$(T1*65 + T2*25 + SUM\_TPS*10) / 100$$

Serão considerados aprovados aqueles alunos que obtiverem, ao mesmo tempo, frequência mínima e média igual ou superior a 50. Os demais serão considerados reprovados.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- [1] S. Powers et al. UNIX Power Tools. 3rd. O'Reilly & Associates, 2003.
- [2] Brian W. Kernighan e Dennis M. Ritchie. C: A Linguagem de Programação Padrão ANSI. Editora Campus, 1990.
- [3]. Nivio Ziviani. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 2ª ed. Ed. Pioneira Thomson, 2004.
- [4] A.M. Tenenbaum, Y. Langsam e M.J. Augenstein. Estruturas de Dados Usando C. Makron Books,



1995.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

- [5] H. Schildt. C Completo e Total. 3 a . Makron Books, 1997.
- [6] P. Prinz e U. Kirch-Prinz. C Pocket Reference. Ed. O'Reilly, 2003.
- [7] J.L. Szwarcfiter e L. Markenzon. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. LTC, 1994.
- [8] Donald E. Knuth. The Art of Computer Programming. Addison-Wesley Publishing Company, 1997.
- [9] Seacord, R. C. Effective C: An Introduction to Professional C Programming. No-Starch Press, 2020.

**Professores da Disciplina:** André Ricardo Abed Grégio, Luis Carlos Erpen de Bona, Fabiano Silva, Marcos Alexandre Castilho

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** Fabiano Silva

**Assinatura:** \_\_\_\_\_