

**PLANO DE ENSINO**

CURSO	PERÍODO	DISCIPLINA	CÓDIGO	PRÉ-REQUISITO
Engenharia da Computação	6º	Algoritmos e Estruturas de Dados I	ESTCMP011	ESTCMP010
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PROFESSOR	CATEGORIA	TITULAÇÃO
06	90h/a	Tiago Eugenio de Melo	Efetivo	Doutor em Informática

**EMENTA**

Registros, uniões e enumerações. Revisão de ponteiros e alocação dinâmica de memória. Recursividade. Tipo abstrato de dados arquivo. Noções de complexidade computacional. Busca sequencial e binária. Implementações estática e dinâmica dos tipos abstratos de dados lista, fila, fila circular e pilha. Lista duplamente ligada. Tabela de endereçamento aberto. Tabela hash. Hashing perfeito. Conceitos sobre árvores: grau de um nó, nível, altura, profundidade, árvore completa/não-completa e balanceamento. Árvores não-balanceadas: tipo abstrato de dados árvore binária de busca. Árvores balanceadas: tipos abstratos de dados árvore AVL, Rubro-Negra, 2-3 e B.

**OBJETIVOS**

Apresentar os aspectos teóricos e práticos de estruturas de dados clássicas fundamentais tratadas em memória principal e seus algoritmos, e sua codificação em uma linguagem de programação de alto nível. Estimular a habilidade do estudante em desenvolver soluções computacionais para problemas práticos e científicos que envolvam tais estruturas e seus algoritmos.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas em sala de aula com uso de projetor e quadro branco. Aulas práticas no laboratório. Resolução de exercícios em sala de aula. Resolução de exercícios acompanhados do monitor da disciplina (se houver). Uso de um compilador/interpretador para programação.

**AVALIAÇÕES**

**Avaliações Parciais (AP);**

**Mini-teste prático (MTP).** Realização de 4 mini testes obrigatórios ao longo do semestre. Podem ser resolvidos de maneira escrita ou por meio de um programa de computador que atenda a um conjunto de testes. Ao final, será considerada a média dos mesmos no cálculo da média parcial;

**Prova Final (PF);**

**Média Parcial (MP)** =  $0.6 * (AP1 + AP2)/2 + 0.4 * MTP$ ;

Se  $MP \geq 8.0$ , então o aluno estará aprovado por nota.

Senão, a **média final (MF)** =  $(2 * MP + PF)/3$ .

Se  $MF \geq 6.0$ , então o aluno estará aprovado por nota.

Para ser aprovado, o aluno precisará comparecer a, pelo menos, 75% das aulas;

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CORMEN, T.H., LEISERSON, C.E., RIVEST, R.L., STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Tradução da 3a. edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

SZWARCFTER, J, L., MARKENZON, L. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**. 2a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal e C**. 3a edição. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RITCHIE, D. M., KERNIGHAN, B. W. **The C Programming Language**. 2<sup>nd</sup> edition, Prentice-Hall, 1988.

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Elsevier. 2009.

AHO, A. V. et al. **Data Structure and Algorithms**. Readings, Addison-Wesley.

WIRTH, N. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Ed. Prentice Hall do Brasil.

KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming**. Vol. 1, Addison-Wesley, Reading, Mass.