

## PLANO DE ENSINO

**Curso:** Computação, NOVA ANDRADINA, Noturno (2010) - 2ª Série  
**Professor:** JORGE MARQUES PRATES  
**Disciplina:** Algoritmos e Estruturas de Dados II - Turma "U"  
**Carga Horária:** 136 h **Período Letivo:** 01/2015 a 12/2015

### Ementa:

Algoritmos recursivos. Algoritmos de ordenação. Ponteiros. Estruturas de dados elementares: listas, filas e pilhas. Tipos abstratos de dados. Algoritmos de busca. Hashing. Conceitos básicos de árvores. Manipulação de árvores.

### Objetivo:

Conhecimento e aplicação dos conceitos de estruturas de dados complexas: listas, pilhas, filas, árvores. Estudo do armazenamento de dados no conceito de pesquisa e ordenação.

### Conteúdo:

1. Tipo Abstrato de Dados – TAD
2. Listas Lineares: Conceitos básicos. Listas lineares. Alocação encadeada (dinâmica). Listas simples e duplamente encadeadas. Listas Circulares duplamente encadeadas.
3. Pilhas, Filas e Deques
4. Listas Cruzadas: Aplicações e estudo de caso (matrizes esparsas)
5. Árvores: Definição, conceitos básicos e formas de representação na memória. TAD árvore. Percursos em árvores binárias;
6. Árvores Binárias de Busca: Conceitos básicos; algoritmos de busca, inserção e remoção. Balanceamento dinâmico de ABB. Árvores AVL (descrição, balanceamento e algoritmo de inserção). Árvores rubro-negras (descrição, balanceamento e algoritmo de inserção). Aplicações.
7. Filas de Prioridade: Formas de Representação (arranjo e heaps). Alteração de prioridades. Algoritmos de inserção e remoção;
8. Hashing: Funções Hash: Métodos da Divisão e Universal. Tratamento de Colisões

### Metodologia:

1. Aulas expositivas teórico-práticas;
2. Exercícios práticos;
3. Projetos individuais e em grupo;
4. Seminários, individuais e em grupo, sobre tópicos abordados e relacionados.

### Bibliografia:

CORMEN, T.; C. LEISERSON, C.; RIVEST, R; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.  
TENENBAUM, A., M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: MAKRON BOOKS, 1995.  
JAMSA, K.; KLANDER, L. Programando em C/C++ - A Bíblia. São Paulo: Makron Books, 1999.  
ZIVIANI, N. Projetos de Algoritmos com Implementação em Pascal e C. São Paulo: Thomson Learning, 2004.  
SEDFEWICK, R. Algorithms in C, Parts 1-4 Fundamentals, Data Structures, Sorting,

Searching. 3 ed. Addison-Wesley Publishing Company, 1997.  
FARRER, H.; et al. Algoritmos estruturados: programação estruturada de computadores  
3.ed. 2010. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

### **Critérios de Avaliação:**

As notas de todas as atividades variam de 0 (zero) a 10,0 (dez).

As notas das atividades em grupo serão atribuídas individualmente.

A média final será calculada da seguinte maneira:

$$MF = (0.8 * MA + 0.2 * MT)$$

$$MA = (NA_1 + NA_2 + NA_3 + NA_4) / 4$$

$$MT = (NT_1 + NT_2 + \dots + NT_n) / n$$

Onde:

MF = Média Final.

MA = Média de Avaliações.

NA = Nota de Avaliação.

MT = Média de Trabalhos.

NT = Nota de Trabalho.

Caso o aluno não obtenha a nota mínima para aprovação, mas alcance frequência igual ou superior a 75% da carga horária presencial da disciplina, e ainda tiver alcançado nas avaliações média igual ou superior a 3,0 (três), poderá realizar o exame final. Assim, a Média Final passa a ser obtida pela expressão:

$$MF_{nova} = (MF + EXAME)/2$$

---

EDUARDO MACHADO REAL

Coordenador de Curso

---

JORGE MARQUES PRATES

Professor