

# **Plano de ensino para a disciplina de**

## **Programação e Estruturas de Dados II**

### **Identificação da Disciplina**

SIN1043      Programação e Estruturas de Dados II      (4-4)

### **Objetivos**

- Projetar a representação de dados na memória de um computador.
- Implementar numa linguagem de programação as operações em termos das representações projetadas.

### **Conteúdo Programático**

#### **UNIDADE 1 - ESTRUTURAS LINEARES E ENCADEADAS**

- 1.1 - Abstração de dados.
- 1.2 - Estrutura Dinâmica- Listas Encadeadas.
  - 1.2.1 - Conceituação e ponteiros.
  - 1.2.2 - Listas lineares.
  - 1.2.3 - Manipulação de pilhas e filas.
  - 1.2.4 - Listas duplamente encadeadas.
- 1.3 - Estrutura Estática - Matrizes.
  - 1.3.1 - Conceituação e tipos.
  - 1.3.2 - Manipulação de pilhas e filas.

#### **UNIDADE 2 - ÁRVORES**

- 2.1 - Conceituação.
- 2.2 - Árvores binárias.
- 2.3 - Formas de percurso.
- 2.4 - Árvores binárias de busca.

#### **UNIDADE 3 - GRAFOS**

- 3.1 - Conceitos e definições.
- 3.2 - Representação física.
- 3.3 - Algoritmos de caminhamentos.
- 3.4 - Caminhos entre vértices.
- 3.5 - Caminho de menor custo.

### **Bibliografia Básica**

CELES Filho, Waldemar. Introdução a Estruturas de Dados com Técnicas de Programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 294p.

SILVA, Osmar Quirino da. Estruturas de Dados e Algoritmos usando C: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ : Ciência Moderna, 2007. 460p.

SZWARCFITER, Jayme Luiz et al. Estruturas de dados e seus algoritmos. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 2010. 302p.

## Bibliografia Complementar

MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2009.

SALIBA, Walter Luiz Caram. Técnicas de Programação: uma abordagem estruturada. São Paulo: Makron Books, 1993. 141p.

SCHILDT, Herbert. C Completo e Total. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2009. 827p.

SOUZA, Marco A. Algoritmos e Lógica de Programação. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 212p.

ZIVIANI, Nívio. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2011. 639p.

## Metodologia

Aulas teóricas expositivas e práticas em laboratório, utilizando-se da IDE (*Integrated Development Environment*) Dev-C++.

## Distribuição das Aulas

<b>Agosto</b>	<b>Setembro</b>	<b>Outubro</b>	<b>Novembro</b>
(01) 6 e 7	(05) 3 e 4	(09) 1 e 2	(14) 5 e 6
(02) 13 e 14	(06) 10 e 11	(10) 8 e 9	(15) 12 e 13
(03) 20 e 21	(07) 17 e 18	(11) 15 e 16	(16) 19 e 20 – <b>Avaliação 2</b>
(04) 27 e 28	(08) 24 e 25 – <b>Avaliação 1</b>	(12) 22 e 23 - EATI	(....) 26 e 27 – Reserva
(08) encontros	(16) encontros	(13) 29 e 30	(32) encontros
<b>Dezembro:</b> <b>exame final.</b>			

## Cronograma de Atividades

**Aula (01), 6 e 7 de agosto:**

Revisão de Programação e Estruturas de Dados I			
UNIDADE 4 - DADOS, EXPRESSÕES E ALGORITMOS SEQUENCIAIS  4.1 - Tipos de dados. 4.2 - Constantes e variáveis. 4.3 - Expressões. 4.4 - Atribuição. 4.5 - Entrada e saída.	UNIDADE 5 - ALGORITMOS ESTRUTURADOS  5.1 - Execução condicional. 5.2 - Estruturas de repetição. 5.3 - Contadores e acumuladores.	UNIDADE 6 - DADOS ESTRUTURADOS  6.1 - Variáveis compostas homogêneas. 6.1.1 - Unidimensionais. 6.1.2 - Multidimensionais. 6.2 - Variáveis compostas heterogêneas. 6.3 - Ponteiros e estruturas dinâmicas.	UNIDADE 7 – MODULARIZAÇÃO  7.1 - Subprogramas. 7.2 - Argumentos.

**Aula (02), 13 e 14 de agosto:**

UNIDADE 1 - ESTRUTURAS LINEARES E ENCADEADAS

1.1 - Abstração de dados.

**Aula (03), 20 e 21 de agosto e Aula (04), 27 e 28 de agosto:**

UNIDADE 1 - ESTRUTURAS LINEARES E ENCADEADAS

1.2 - Estrutura Dinâmica- Listas Encadeadas.

1.2.1 - Conceituação e ponteiros.

1.2.2 - Listas lineares.

1.2.3 - Manipulação de pilhas e filas.

1.2.4 - Listas duplamente encadeadas.

**Aula (05), 3 e 4 de setembro e Aula (06), 10 e 11 de setembro:**

UNIDADE 1 - ESTRUTURAS LINEARES E ENCADEADAS

1.3 - Estrutura Estática - Matrizes.

1.3.1 - Conceituação e tipos.

1.3.2 - Manipulação de pilhas e filas.

**Aula (07), 17 e 18 de setembro:**

Revisão para prova.

**Aula (08), 24 e 25 de setembro:**

Revisão para prova, em 24 de setembro.

**Avaliação 1**, em 25 de setembro.

**Aula (09), 1 e 2 de outubro, Aula (10), 8 e 9 de outubro e Aula (11), 15 e 16 de outubro:**

UNIDADE 2 - ÁRVORES

2.1 - Conceituação.

2.2 - Árvores binárias.

2.3 - Formas de percurso.

2.4 - Árvores binárias de busca.

**Aula (12), 22 e 23 de outubro:**

- EATI

**Aula (13), 29 e 30 de outubro, Aula (14), 5 e 6 de novembro e Aula (15), 12 e 13 de novembro:**

UNIDADE 3 - GRAFOS

3.1 - Conceitos e definições.

3.2 - Representação física.

3.3 - Algoritmos de caminhamentos.

3.4 - Caminhos entre vértices.

3.5 - Caminho de menor custo.

**Aula (16), 19 e 20 de novembro:**

Revisão para prova, em 19 de novembro.

**Avaliação 2**, em 20 de novembro.

**Critérios de Avaliação**

1º. Bimestre: 1 avaliação = prova (100% da nota).

2º. Bimestre: 1 avaliação = prova (100% da nota).

Nota do semestre = (nota do 1º. Bimestre + nota do 2º. Bimestre) / 2; deve ser maior ou igual a 7; neste caso, será também a média final.

Se a nota do semestre for menor do que 7, deve-se fazer Exame, que será constituído de uma avaliação escrita acerca de tudo o que foi tratado ao longo do semestre letivo. Neste caso, a média é calculada assim: (nota do semestre + nota do Exame) / 2; deve ser maior ou igual a 5.

### **Datas das Atividades Avaliativas**

#### **Aula (08), 24 e 25 de setembro:**

Revisão para prova, em 24 de setembro.

Avaliação 1, em 25 de setembro.

#### **Aula (16), 19 e 20 de novembro:**

Revisão para prova, em 19 de novembro.

Avaliação 2, em 20 de novembro.

**Dezembro:** exame final.