



Plano de Ensino

1) **Identificação Disciplina:** TIC7202 – Estruturas de Dados **Turma(s):** 02651 / 02652 **Carga horária:** 72 horas-aula
Práticas: 72 **Período:** 1º semestre de 2010

2) Cursos

Tecnologias da Informação e Comunicação (02651)
Tecnologias da Informação e Comunicação (02652)

3) Requisitos

- TIC7113

4) Ementa

Alocação dinâmica de memória. Variáveis estáticas e dinâmicas. Estruturas lineares. Tabelas de Espalhamento. Árvores. Árvores de Pesquisa. Métodos de ordenação. Métodos de acesso a arquivos. Técnicas de implementações iterativas e recursivas de estruturas de dados. Complexidade dos algoritmos em estruturas de dados. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Aplicações de listas. Alocação dinâmica. Métodos de classificação.

5) Objetivos

Geral: Complementar os conhecimentos adquiridos em programação apresentando as principais estruturas de dados proporcionando ao aluno conhecimentos teóricos e práticos em aplicações das estruturas estudadas.

Específicos:

- Apresentar os conceitos de estruturas de dados estáticas;
- Apresentar os conceitos de estruturas de dados dinâmicos (Árvores, Listas, Filas, Pilhas);
- Capacitar o aluno a analisar problemas complexos, abstraindo, modelando e implementando soluções utilizando uma linguagem de programação;

6) Conteúdo Programático

- 6.1) **Estrutura de dados estáticas [6 horas-aula]**
 - Estruturas indexadas
- 6.2) **Recursividade [8 horas-aula]**
 - Conceitos e Algoritmos
 - Aplicações
- 6.3) **Listas Lineares [10 horas-aula]**
 - Alocação de memória estática e dinâmica
 - Alocação de memória sequencial e encadeadas
- 6.4) **Pilhas, Filas e Deques [30 horas-aula]**
 - Fundamentos
 - Operações
 - Implementações
- 6.5) **Árvores [18 horas-aula]**
 - Fundamentos e tipos
 - Árvores binárias
 - Árvores balanceadas
 - Implementação

7) Metodologia:

- ✓ As aulas expositivas serão trabalhadas com apresentação de slides em projetor e outras sobre quadro, sempre com discussão e participação dos alunos.
- ✓ As aulas práticas em laboratório de informática consistem na utilizando softwares gratuitos para desenvolvimentos de

- algoritmos e programas quanto necessário para a criação de solução de exercícios, trabalhos e provas.
- ✓ Listas de exercícios como atividade extraclasse para os alunos praticarem conteúdo da disciplina passado em sala.
 - ✓ Resolução de questões que gerarem dúvidas em sala de aula pelo professor sob demanda dos alunos.
 - ✓ Todo material de aula será disponibilizado em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle).

8) Avaliação

A avaliação é feita por meio de 2 provas(P1, P2) individuais e sem consulta, realizadas em sala de aula, gerando a 1ª e 2ª nota;

Trabalhos práticos em laboratório de informática e lista de exercícios (TP), com peso 3;

Avaliação 3 (P3) individual e sem consulta, com peso 7.

TP e P3 formarão a 3ª nota;

$$MF = [P1 + P2 + ((TP*0,3) + (P3*0,7))] / 3$$

A frequência para aprovação deverá ser de, no mínimo, 75% e a Média final $\geq 6,0$.

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no semestre (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja:

$$NF = (MF + REC) / 2.$$

9) Cronograma

- ✓ Aulas expositivas e exercícios em sala [Semanas 1-3]
- ✓ Primeira prova [Semana 4]
- ✓ Comentário e correção da prova em sala, aulas expositivas e exercícios [Semanas 5-13]
- ✓ Segunda prova [Semana 14]
- ✓ Comentários e correção da prova em sala Aulas expositivas e exercícios [Semanas 15-16]
- ✓ Terceira prova [Semana 17]
- ✓ Atividades de recuperação e prova de recuperação [Semana 18]

10) Bibliografia Básica

- BORATTI, Isaias C. e OLIVEIRA, A. B. Introdução a Programação – Algoritmos. Visual Books, 3 Ed. 2007.
- FARRER, Harry, et. al. Algoritmos estruturados. 3. ed. Ed. LTC, 1999.
- GUIMARÃES, Angelo de Moura, LAGES, Newton Alberto. Algoritmos e Estruturas de Dados, Ed. LTC, 1994.
- HOROWITZ, E., Fundamentos de Estruturas de Dados Ed. Campus, 1986.
- MEDINA, M., FERTIG, Cristina, Algoritmos e Programação: teoria e prática, Ed. Novatec, 2006.
- PEREIRA, Silvio do Lago, Estruturas de Dados Fundamentais: Conceitos e Aplicações, Ed. Érica, 1996.
- PREISS, B. R., Data Structure and Algorithms With Object-Oriented Design Patterns. Ed. John Wile, 1999.
- PUGA, Sandra, Lógica de Programação e Estruturas de Dados, Com Aplicações em Java, Ed. Pearson Prentice Hall, 2009.
- VILLAS, M. V., Estruturas de Dados: conceitos e técnicas de implementação. Ed. Campus, 1993.

11) Bibliografia Complementar

- STANDISH, Thomas A. Data Structures, algorithms, and software principles, Addison-Wesley, 1994.
- BOOCH, G., RUMBAUGH, J. & JACOBSON, I., UML - Guia do Usuário Ed. Campus, 2000.
- LOPES, A. V. Estruturas de Dados para a Construção de Software, Ed. Ulbra, 1999.