

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA**  
**DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES)**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DEPIN)**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET (CST-SI)**

DEPARTAMENTO
<b>DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática</b>

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
<b>ESTRUTURAS DE DADOS</b>

CÓDIGO
<b>GTSI 1222</b>

PERÍODO
2º

ANO
2012

SEMESTRE
2

PRÉ-REQUISITOS
GTSI 1213 Projeto de Algoritmos Computacionais

CRÉDITOS
4

AULAS/SEMANA		
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO
4	0	0

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
72

<b>EMENTA</b>
Estruturas Lineares Sequencias. Ponteiros. Estruturas lineares dinâmicas. Algoritmos de Ordenação. Estruturas de Dados não lineares - Árvores.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<p>Bibliografia básica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E, RIVEST, R. L e STEIN, C., Algoritmos - teoria e prática, Rio de Janeiro: Campus.</li> <li>2. SZWARCFITER, Jayme L. e MARKENSON, Lílian, Estruturas de Dados e seus Algoritmos, São Paulo: LTC.</li> <li>3. ZIVIANI, Nivio, Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C, Editora Pioneira.</li> </ol> <p>Bibliografia complementar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PEREIRA, Sílvio Lago, Estruturas de Dados Fundamentais: Conceitos e Aplicações, São Paulo: Érica.</li> <li>2. PREISS, Bruno R., Estruturas de Dados e Algoritmos, Rio de Janeiro: Campus.</li> <li>3. GUIMARAES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, ISBN 9788521603788.</li> <li>4. EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman. viii, 261, il. (Livros didáticos informática UFRGS; v. 18). ISBN 9788577803811.</li> <li>5. GOODRICH, Michael T., 1961-; TAMASSIA, Roberto, 1960-. Estruturas de dados e algoritmos em JAVA.. Porto Alegre: Bookman. xiii, 600 p., il. ISBN 9788560031504.</li> </ol>

<b>OBJETIVO GERAL</b>
Capacitar o aluno a entender as principais estruturas de dados utilizadas na computação e saber aplicá-las de forma correta.

## METODOLOGIA

- Aulas expositivas, eventualmente contando com recursos audiovisuais.
- Resolução de exercícios de fixação e propostos.

## CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação semestral envolve duas provas escritas (P1 e P2). As datas das provas são agendadas entre o professor e a turma. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média aritmética simples entre a nota P1 e P2:

$$MP = (P1 + P2) / 2$$

O aluno que faltar a uma das duas provas terá direito a uma avaliação alternativa, denominada segunda chamada, versando sobre todos os tópicos abordados no curso, e cuja data também é agendada entre docente e discentes. A nota obtida nessa 2ª chamada substituirá a da avaliação P1 ou P2 onde o aluno não esteve presente. Caso ele falte às duas avaliações, terá atribuído o grau ZERO em uma delas.

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

## PROGRAMA

### 1. Estruturas lineares sequenciais

#### 1.1. Listas sequenciais

##### 2.1.1. Implementação das operações básicas

2.1.1.1. Inserção de nós

2.1.1.2. Remoção de nós

2.1.1.3. Alteração de nós

2.1.1.4. Ordenação e busca em listas

##### 2.1.2. Casos particulares: pilha e fila

### 2. Ponteiros

#### 2.1. Conceitos básicos

#### 2.2. Endereçamento direto e indireto

#### 2.3. Princípios de alocação dinâmica

#### 2.4. Problemas com seu uso

### 3. Estruturas lineares dinâmicas

#### 3.1. Listas simplesmente encadeadas

##### 4.1.1. Implementação das operações básicas

- 4.1.1.1. Inserção de nós
- 4.1.1.2. Remoção de nós
- 4.1.1.3. Alteração de nós
- 4.1.1.4. Ordenação e busca em listas

## 6. Algoritmos de Ordenação

- 6.1. Ordenação por seleção
- 6.2. Quicksort
- 6.3. Mergesort
- 6.4. Heapsort
- 6.5. Complexidade dos algoritmos de ordenação

## 6. Estruturas de Dados não lineares - Árvores

- 6.1. Conceitos básicos
- 6.2. Árvores binárias de busca
- 6.3. Árvores balanceadas
- 6.4. Algoritmos de inserção e remoção
- 6.5. Busca em árvores
- 6.6. Complexidade dos algoritmos em árvores
- 6.7. Árvores AVL