

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
DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ESTRUTURAS DE DADOS

CÓDIGO
GTSI 1422

PERÍODO
2º

ANO
2014

SEMESTRE
1

PRÉ-REQUISITOS
GTSI 1413 Projeto de Algoritmos Computacionais

CRÉDITOS
4

AULAS/SEMANA		
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO
4	0	0

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
72

EMENTA
Estruturas Lineares Sequencias. Ponteiros. Estruturas lineares dinâmicas. Algoritmos de Ordenação. Estruturas de Dados não lineares - Árvores.

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

OBJETIVO GERAL
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