

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)
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BCC)

DEPARTAMENTO
DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ESTRUTURAS DE DADOS

CÓDIGO
GCC 1207

PERÍODO
2º

ANO
2012

SEMESTRE
2

PRÉ-REQUISITOS
GCC 1113 Projeto de Algoritmos Computacionais

CRÉDITOS
4

AULAS/SEMANA		
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO
4	0	0

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
72

EMENTA
Estruturas lineares sequenciais. Algoritmos de ordenação. Variável composta heterogênea. Ponteiros. Estruturas lineares dinâmicas. Estruturas de dados não lineares - Árvores.

BIBLIOGRAFIA
<p>Bibliografia básica</p> <ol style="list-style-type: none"> CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E, RIVEST, R. L e STEIN, C., Algoritmos - teoria e prática, Rio de Janeiro: Campus. SZWARCFITER, Jayme L. e MARKENSON, Lílian, Estruturas de Dados e seus Algoritmos, 3ª edição, São Paulo: LTC, 2010. ZIVIANI, Nivio, Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C, 5ª edição, Editora Pioneira, 2001. <p>Bibliografia complementar</p> <ol style="list-style-type: none"> PEREIRA, Sílvio Lago, Estruturas de Dados Fundamentais: Conceitos e Aplicações, 5ª edição, São Paulo: Érica, 2001. PREISS, Bruno R., Estruturas de Dados e Algoritmos, Rio de Janeiro: Campus, 2000. GUIMARAES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, ISBN 9788521603788. EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman, 2009. viii, 261, il. (Livros didáticos informática UFRGS; v. 18). ISBN 9788577803811. GOODRICH, Michael T., 1961-; TAMASSIA, Roberto, 1960-. Estruturas de dados e algoritmos em JAVA. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. xiii, 600 p., il. ISBN 9788560031504.

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a compreender a importância das principais estruturas de dados utilizadas na computação, com isso, aplicá-las corretamente nos problemas encontrados.

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.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

PROGRAMA

1. Estruturas lineares sequenciais (*array*)
 - 1.1. Implementação das operações básicas: inserção, remoção, alteração, busca sequencial e binária
 - 1.2. Casos particulares: pilha e fila
2. Algoritmos de ordenação
 - 2.1. BubbleSort

- 2.2. SelectionSort
- 2.3. InsertionSort
- 2.4. QuickSort
- 2.5. MergeSort
- 2.6. HeapSort
- 2.7. Complexidade dos algoritmos de ordenação
3. Variável composta heterogênea
 - 3.1. Definição de estrutura (*struct*)
 - 3.2. Referência a campos de uma estrutura
 - 3.3. *Alias* (*typedef*)
4. Ponteiros
 - 4.1. Conceitos básicos
 - 4.2. Endereçamento direto e indireto
 - 4.3. Princípios de alocação dinâmica
 - 4.4. Problemas com seu uso
5. Estruturas lineares dinâmicas
 - 5.1. Lista simplesmente encadeada
 - 5.2. Lista duplamente encadeada
 - 5.3. Lista circular encadeada
 - 5.3.1. Implementação das operações básicas em lista encadeada: inserção, remoção, alteração, busca e listagem de nós
 - 5.3.2. Casos particulares: pilha e fila
6. Estruturas de dados não lineares - Árvores
 - 6.1. Conceitos básicos
 - 6.2. Árvore binária
 - 6.3. Árvore binária de busca
 - 6.3.1. Implementação das operações básicas: inserção, remoção, busca binária, listagem: em ordem, pós-ordem, pré-ordem.
 - 6.4. Árvore balanceada (AVL)
 - 6.5. Complexidade dos algoritmos em árvores