



PLANO DE ENSINO

CURSO	Engenharia Industrial Elétrica – Ênfase Eletrônica/Telecomunicações	MATRIZ	616
--------------	---	---------------	-----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Portaria de Reconhecimento nº 756 – MEC 03/09/2007
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)		
			AT	AP	Total
Estrutura de Dados 1	IF63C	3	16	32	48

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas.

PRÉ-REQUISITO	FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO 2
EQUIVALÊNCIA	J3D180 (406)

OBJETIVOS

Apresentar ao aluno as principais estruturas de dados utilizadas em programação, suas características, representações, aplicações e implementação numa linguagem de programação, assim como os algoritmos associados para manipulação e recuperação da informação armazenada.

EMENTA

Cadeias e Processamento de Cadeias. Estruturas de Dados Lineares e suas Generalizações: Listas Ordenadas, Listas Encadeadas, Pilhas e Filas. Árvores e suas Generalizações: Árvores Binárias, Árvores de Busca e Árvores Balanceadas. Tabelas Hash. Algoritmos para Pesquisa e Ordenação. Atividades de laboratório.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Estruturas de Dados Fundamentais	1.1) Vetores 1.2) Listas encadeadas (simples, duplas, circulares) 1.3) Pilhas e filas. 1.3) Classificação e ordenação em listas
2	Árvores e suas Generalizações	2.1) Árvores binárias e árvores binárias de busca 2.2) Percurso em árvores, inserção e remoção 2.3) Árvores balanceadas e HEAPS 2.4) Árvores múltiplas (árvores B)
3	Tabelas Hash	3.1) Funções de hashing, resolução de colisões e remoção 3.2) Funções de hashing perfeitas e funções para arquivos extensíveis
4	Algoritmos para Pesquisa e Ordenação	4.1) Pesquisa em memória primária. Pesquisa seqüencial e binária. Árvores de pesquisa 4.2) Pesquisa em memória secundária. Acesso seqüencial indexado. Árvores de pesquisa 4.3) Ordenação interna (seleção, inserção, shellsort, quicksort, heapsort) 4.4) Ordenação externa 4.5) Algoritmos de gerenciamento de memória 4.6) Biblioteca padrão

PROFESSOR	TURMA
Daniel Rossato de Oliveira (S11) / Bruno Sens Chang (S12)	S11 / S12

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)					
	AT	AP	APS	AD	APCC	Total
2015/01	17	34	03	00	00	54

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

DIAS DAS AULAS PRESENCIAIS						
Dia da semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Número de aulas no semestre (ou ano)				51		

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
19/03	Apresentação da disciplina	3
26/03	Listas simplesmente encadeadas	3
09/04	Listas duplamente encadeadas	3
16/04	Listas circulares	3
23/04	Pilhas	3
30/04	Filas	3
07/05	Revisão	3
14/05	Primeira Avaliação	3
21/05	Recursão/Árvores binárias	3
28/05	Balanceamento de árvores binárias	3
11/06	Grafos	3
18/06	Tabelas hash	3
25/06	Revisão para a segunda avaliação	3
02/07	Segunda Avaliação	3
09/07	Desenvolvimento do projeto	3
16/07	Apresentação do projeto	3
23/07	Atividades de Recuperação	3
	Total de aulas	51

PROCEDIMENTOS DE ENSINO
AULAS TEÓRICAS O tratamento das unidades temáticas nas aulas de teoria privilegiam as funções instrucionais de motivação e de orientação. Para tanto, empregam como formatos instrucionais a exposição, a discussão, o debate, a demonstração. Os materiais instrucionais adotados compreendem: quadro (branco ou de giz) projetor multimídia, arquivos pdf, de texto e html (i.e. apresentações relativas as unidades temáticas, textos técnicos, diagramas, etc.), navegadores internet, ambiente Moodle, aplicativos de desenvolvimento de software.
AULAS PRÁTICAS O tratamento das unidades temáticas nas aulas práticas privilegiam as funções instrucionais de aplicação, de avaliação e de controle. Para tanto, empregam como formatos instrucionais o trabalho em grupo (resolução de exercícios, discussão e implementação). Os materiais instrucionais adotados compreendem: quadro (branco ou de giz) projetor multimídia, arquivos pdf, de texto e html (i.e. apresentações relativas as unidades temáticas, textos técnicos, diagramas, etc.), navegadores internet, aplicativos de desenvolvimento de software.
ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS As APS visam complementar conteúdos não contemplados na sala de aula e também reforçar os conteúdos mais importantes da disciplina. As APS serão compostas de atividades de leitura, estudo e realização de exercícios de programação. A aprendizagem será guiada de forma a despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo da disciplina, bem como fixar conceitos e resolver novos problemas usando os conteúdos vistos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Aplicação de três avaliações e uma APS.

Duas provas individuais (P1, P2) - 30 % da nota cada uma
Uma APS - 10 % da nota (entrega e apresentação individual)
Um projeto (PRJ) – 30% da nota (entrega e defesa individual)

A média parcial será dada por:

$$MP = 0,3*P1 + 0,3*P2 + 0,3*PRJ + 0,1*APS$$

Será aprovado o aluno com MP maior ou igual a 6,0 e frequência mínima de 75%.

Atividades de recuperação serão oferecidas no final do semestre.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

1. ZIVIANI, NIVIO. Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++, 1a. ed., São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.
2. DROZDEK, ADAM. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++, 1a. ed., São Paulo: Thomson Pioneira, 2002.

Referências Complementares:

1. PREISS, BRUNO R. Estrutura de Dados e Algoritmos, 1a. ed., Rio de Janeiro: Campus, 2001.
2. CORMEN, THOMAS H.; LEISERSON, CHARLES E.; RIVEST, RONALD L.; STEIN, CLIFFORD. Algoritmos – Teoria e Prática, 1a. ed., Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- SCHILD, HERBERT. C Completo e Total, 3a. ed., Rio de Janeiro: Makron, 1997.
4. KNUTH, DONALD E. The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms, 3rd. edition, Addison-Wesley, 1997.
5. KNUTH, DONALD E. The Art of Computer Programming, Volume 3: Sorting and Searching, 2rd. edition, Addison-Wesley, 1998.
6. SEDGEWICK, ROBERT. Algorithms in C++ - Parts 1-4, 3rd. edition, Addison-Wesley, 1998.
7. TENENBAUM, AARON; LANGSAM, YEDIDYAH; AUGENSTEIN, MOSHE J. Estrutura de Dados Usando C, 1a. ed., Rio de Janeiro: Makron, 1995.
8. LOUDEN, KENNETH C. Compiladores, 1a. ed., São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso