

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAQUARITINGA

ANO	PLANO DE ENSINO
2013	2º SEMESTRE DE 2013

CÓDIGO	DEPARTAMENTO
14	ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

CÓDIGO	DISCIPLINA
1421	ESTRUTURA DE DADOS

CÓDIGO	PROFESSOR RESPONSÁVEL
	FABIO BENTO TAKEDA

CARGA HORÁRIA			DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS		
SEMANAS	X AULAS/SM	= TOTAL	= TEÓRICAS	+ PRÁTICAS	+ AVALIAÇÃO
20	04	80	60	16	04

E M E N T A

Tipos de Estruturas de Dados. Filas, Pilhas, Árvores e Listas. Algoritmos de manipulação de estruturas. Arquivos seqüenciais, indexados, indexados-sequenciais, diretos e invertidos. Exercícios práticos utilizando o computador.

O B J E T I V O S

O aluno deverá estar apto:

- I - A reconhecer e manipular as estruturas de dados utilizando uma linguagem estruturada, de seu domínio, e com recursos suficientes para tanto;
- II - A classificar e pesquisar coleções de dados;
- III - A reconhecer a organização e os métodos de acesso a arquivos;
- IV - A melhorar a eficiência de algoritmos e estruturas de dados.

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	1421

PROGRAMA

1. Estrutura de Dados (35%)
 - 1.1. Conceitos fundamentais
 - 1.2. Estruturas e algoritmos de manipulação
 - 1.2.1. Vetores
 - 1.2.2. Pilhas
 - 1.2.3. Filas
 - 1.2.4. Listas
 - 1.2.5. Árvores

2. Classificação e Pesquisa (30%)
 - 2.1. Conceitos fundamentais
 - 2.2. Métodos e algoritmos de classificação interna
 - 2.2.1. Classificação por troca
 - 2.2.2. Classificação por seleção
 - 2.2.3. Classificação por inserção
 - 2.2.4. Classificação por intercalação
 - 2.3. Métodos e algoritmos de pesquisa
 - 2.3.1. Pesquisa sequencial
 - 2.3.2. Pesquisa binária
 - 2.3.3. Pesquisa direta

3. Organização de Arquivos e Métodos de Acesso (20%)
 - 3.1. Conceitos fundamentais
 - 3.2. Tipos de organização e acesso
 - 3.2.1. Serial
 - 3.2.2. Sequencial
 - 3.2.3. Indexada
 - 3.2.4. Randômica

4. Eficiência de Algoritmos e Estrutura de Dados (15%)
 - 4.1. Conceitos fundamentais
 - 4.2. Complexidade de algoritmos
 - 4.2.1. Notação "O"
 - 4.2.2. Otimização de algoritmos
 - 4.3. Métodos e algoritmos para compressão/criptação de dados
 - 4.3.1. Supressão
 - 4.3.2. Abreviação
 - 4.3.3. Codificação estatística

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	1421

SEMANA	ASSUNTO	BIBLIOGR.
01	Apresentação da disciplina e Revisão da Linguagem C.	
02	1. Estruturas de Dados 1.1. Conceitos fundamentais 1.1.1. Objeto de dado 1.1.2. Estrutura de dados 1.1.3. Tipo de dado 1.1.4. Abstração x Implementação de tipos de dados	1-3-5-7-8
03	1.2. Estruturas e algoritmos de manipulação 1.2.1. Vetores - Modelo Conceitual e algoritmo de manipulação - Cálculo de endereço de um elemento a partir dos índices 1.2.2. Pilhas - Modelo Conceitual e algoritmos de manipulação - Avaliação de expressões	1-2-4-5 6-8
04	1.2.3. Filas - Modelo conceitual e algoritmos de manipulação	1-2-5-6 8
05	1.2.4. Listas encadeadas, - Modelo Conceitual e algoritmos de manipulação - Implementação de pilhas e filas utilizando listas	1-2-3-4 6-7-9
06	Exercícios em Laboratório	
07	1.2.5. Árvores - Modelo conceitual e algoritmos de manipulação - Coleta da lista de exercícios E1 - Exercícios em laboratório	1-2-3-5 7-8
08	Primeira Avaliação	
09	2. Classificação e Pesquisa 2.1. Conceitos fundamentais, 2.1.1. Classificação x Pesquisa 2.1.2. Pesquisa: interna x externa 2.2. Métodos e algoritmos de classificação interna 2.2.1. Classificação por troca - Bubble sort - Shaker sort - Quick sort 2.2.2. Classificação por seleção - Shell sort 2.2.3. Classificação por inserção - Vector insertion sort - List insertion sort	1-2-3-5 8

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	1421

SEMANA	ASSUNTO	BIBLIOGR.
10	2.2.4. Classificação por intercalação - Merge sort 2.3. Métodos e algoritmos de pesquisa 2.3.1. Pesquisa seqüencial - Vetores - Listas	1-2-3-4 5
11	2.3.2. Pesquisa binária - Vetores - Árvores binárias - Coleta da lista de exercícios E2 2.3.3. Pesquisa direta - Vetores - Vetores de endereços	1-2-4-5 7-8
12	- Exercícios em laboratório - Coleta do Projeto P1	1-2-4-5 7-8
13	3. Organização de arquivos e métodos de acesso 3.1. Conceitos fundamentais 3.2. Tipos de organização e acesso 3.2.1. Serial 3.2.2. Seqüencial	5-9
14	3.2.3. Indexada	5-9
15	3.2.4. Randômica	5-9
16	-Exercícios em laboratório -Coleta da lista de exercícios E3	5-9
17	4. Eficiência de Algoritmos e Estruturas de Dados 4.1. Conceitos fundamentais 4.1.1. Eficiência x Eficácia 4.1.2. Eficiência: tempo, espaço, segurança, custo de projeto e manutenção 4.2. Complexidade de algoritmos 4.2.1. Notação "O" 4.2.2. Otimização de algoritmos	1-2-4-8
18	4.3. Métodos e algoritmos para compressão/criptação de dados 4.3.1. Supressão 4.3.2. Abreviação 4.3.3. Codificação e estatística - Exercícios em laboratório - Coleta do projeto J2	4-5-9
19	Segunda Avaliação	
20	Avaliação Substitutiva	

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	1421

METODOLOGIA

- Aulas teórico-expositivas em sala e aulas práticas em laboratório;
- Aplicação de listas de exercícios teóricos/práticos individuais;
- Suporte ao desenvolvimento dos projetos (em grupos)

Recursos:

- Retroprojektor / Projetor Multimídia
- Computadores e instalações compatíveis
- Compilador / C
- A bibliografia indicada
- Quadro

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Cálculo da Média

$MF = (N1 + N2) / 2$ onde,

$N1 = P1 =$ Primeira Avaliação

$N2 = (P2 * 0,7) + (TR * 0,3)$

$P2 =$ Segunda Avaliação

$TR =$ Soma das notas do trabalhos

Cada trabalho em peso de 1,0 ponto. A quantidade estimada é de três trabalhos, os quais não são fixos e assim poderá sofrer alterações durante o semestre.

O aluno será considerado aprovado se alcançar média ≥ 6.0

E - $9,0 \leq MF \leq 10,0$

A - $8,0 \leq MF < 9,0$

B - $6,0 \leq MF < 8,0$

C - $MF < 6,0$ insuficiente

F - Reprovação por faltas

No caso em que o aluno não conseguir obter o média necessária para a aprovação ele poderá optar por fazer a avaliação substitutiva que contempla o conteúdo apresentado em todo o semestre. Esta nota será substituída pela menor nota obtida, caso está for maior que a menor nota. Caso contrário, está será automaticamente descartada.

As avaliações poderão sofrer alterações durante o decorrer do semestre.

ANO	PLANO DE ENSINO	CÓDIGO
2013	2º SEMESTRE DE 2013	1421

BIBLIOGRAFIA

1 TANENBAUN, Aaron M. et alli – Estruturas de Dados Usando C. São Paulo: Makron Books, 1995.

2 VELOSO, Paulo et alli - Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

3 TERADA, Routo - Desenvolvimento de Algoritmos e Estruturas de Dados. São Paulo: Mc Graw Hill, 1991.

4 HOROWITZ, Ellis & SAHNI, Sartj – Fundamentos de Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

5 ZIVIANI, Nivio - Projeto de Algoritmos e Estruturas de Dados. Campinas: Unicamp, 1986.

6 COLLINS, Willian J. - Programação Estruturada com Estudos de Casos em Pascal. São Paulo: McGraw Hill, 1988.

7 VILLAS, Marcos Vianna; VILLASBOAS, Luiz Felipe P. Programação – Conceitos, Técnicas e Linguagens. Rio de Janeiro: Campus, 1987.

8 PEREIRA, Silvio do Lago. Estruturas de Dados Fundamentais. São Paulo: Érica, 1996.

9 FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico; Lógica de Programação. São Paulo: Makron Books, 2000.