

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DO GAMA

CURSO:	ENGENHARIAS	SEMESTRE/ANO:	01/2015
DISCIPLINA:	Estruturas de Dados e Algoritmos - Turma A	CÓDIGO:	193704
CARGA HORÁRIA:	60h	CRÉDITOS:	04
PROFESSOR:	Dr. Nilton Correia da Silva		
HORÁRIO/LOCAL:	Terça e Quinta: 10hs -11h50min / FGA-I6		

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

Alocação Dinâmica de Memória. Análise de Complexidade de Algoritmos. Estruturas Lineares. Árvores. Outras Estruturas.

2. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Capacitar o acadêmico a abstrair e implementar problemas reais que demandam a utilização de técnicas de programação envolvendo alocação dinâmica de memória e estruturas de dados especiais.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- | | |
|-------------|---|
| Módulo I. | Fundamentos |
| | <ol style="list-style-type: none">1. Ponteiros;2. Alocação Dinâmica de Memória;3. Ponteiros de funções;4. Arquivos; |
| Módulo II. | Análise de Complexidade |
| | <ol style="list-style-type: none">1. Recursividade;2. Complexidade Computacional;3. Notação Big-O;4. Análise de Complexidade de Códigos; |
| Módulo III. | Estruturas de Dados: Listas, Pilhas e Filas |
| | <ol style="list-style-type: none">1. Estruturas Lineares: Listas Encadeadas;2. Estruturas Lineares: Listas Duplamente Encadeadas;3. Estruturas Lineares: Listas Circulares;4. Estruturas Lineares: Filas e Pilhas; |
| Módulo IV. | Estruturas de Dados: Árvores |
| | <ol style="list-style-type: none">1. Árvores: Árvores Binárias;2. Árvores: Árvores Binárias: Busca e Travessia;3. Árvores: Árvores Binárias: Inserção e Remoção;4. Árvores: Árvores-B;5. Árvores: Árvores-B: Inserção e Remoção |
| Módulo V. | Grafos |
| | <ol style="list-style-type: none">1. Conceitos;2. Caminhamento em Grafos |

4. MÉTODO DE ENSINO

Serão ministradas aulas expositivas e práticas em laboratório pelo professor e auxiliadas pelos monitores. O objetivo das práticas é permitir que os alunos elaborem programas para fixar e desenvolver os conceitos abordados.

Para as atividades práticas será necessário um compilador da linguagem C. Sugere-se o uso de uma IDE tal como *Code Blocks* (<http://www.codeblocks.org/>) ou *Dev-C++* (<http://www.bloodshed.net/dev/devcpp.html>).

5. AVALIAÇÃO

A menção final do aluno na disciplina dependerá da Média Final (cálculo abaixo) e de sua frequência às aulas.

1. Trabalhos:
 - a. Ao final de cada módulo será aplicado um Trabalho em Sala de Aula (TSA): TSA-I, TSA-II, TSA-III e TSA-IV.
 - b. Os trabalhos terão notas entre 0.0 e 10.0;
 - c. Datas de aplicações: Conforme item 7. CRONOGRAMA (sujeito a alteração)
 - d. Média dos Trabalhos:
 - i. $MT = (TSA-I + TSA-II + TSA-III + TSA-IV)/4$;
2. Provas:
 - a. A disciplina terá duas provas denominadas Verificação de Aprendizagem (VA): VA-1 e VA-2.
 - b. Caso o aluno não faça uma das provas será realizada uma prova substitutiva (VA-S) com todo o conteúdo do semestre na última semana de aula, desde que apresente justificativa conforme legislação vigente que o ampare.
 - c. As Avaliações de Aprendizagem terão notas entre 0.0 e 10.0;
 - d. Datas de aplicações: Conforme item 7. CRONOGRAMA (sujeito a alteração)
 - e. Média das Avaliações de Aprendizagem:
 - i. $MA = (VA-I + VA-II)/2$;
3. Média Final (MF):
 - a. Será calculada por: $MF = (MT/2) + (MA/2)$
4. Menção Final: Conforme legislação da Universidade de Brasília (UnB):
 - a. *Somente será aprovado o aluno que obtiver, na disciplina, menção igual ou superior a MM ($MF \geq 5,0$) e frequência igual ou superior a 75%;*
 - b. *Será reprovado na disciplina o aluno que comparecer a menos de 75% das respectivas atividades curriculares ou obtiver menção igual ou inferior a MI ($MF < 5,0$).*

6. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

1. DROZDEK, Adam. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
2. [EBRARY] DAS, Vinu V. Principles of Data Structures Using C and C++. New Age International: 2006. <http://site.ebrary.com/lib/univbrasilia/docDetail.action?docID=10318728>
3. [EBRARY] DESHPANDE, P. S. KAKDE, O. G. C and Data Structures. Charles River Media / Cengage Learning: 2004. <http://site.ebrary.com/lib/univbrasilia/docDetail.action?docID=10061237> Drozdek, A., Data Structures and Algorithms in C++, 2. ed. - Pacific Grove/CA: Brooks/Cole, 2001.

COMPLEMENTAR:

1. GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.
2. TENENBAUM, Aaron M; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estruturas de Dados usando C. São Paulo: Makron Books Brasil, 1995.
3. LAFORE, Robert. Estruturas de dados e algoritmos em java. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.
4. KERNIGHAN, Brian W., RITCHIE, Dennis M. The C Programming Language. 2a. edição, Prentice Hall, 1988.

5. [EBRARY] PENTON, Ron. Data Structures for Game Programmers. Course Technology / Cengage Learning: 2002.
<http://site.ebrary.com/lib/univbrasil/DocDetail.action?docID=10053633>

7. CRONOGRAMA

Aulas	Datas	Conteúdos e Atividades Acadêmicas
1-2	10/3	Apresentação da Disciplina.
3-4	12/3	Revisão de C/C++
5-6	17/3	Ponteiros
7-8	19/3	Alocação Dinâmica de Memória: Variáveis e vetores
9-10	24/3	Ponteiros de funções
11-12	26/3	Ponteiros de funções
11-12	31/3	Estruturas de dados Heterogêneas (Structs)
13-14	2/4	Estruturas de dados Compostas Heterogêneas (Vetores de Structs)
15-16	7/4	Arquivos: Conceitos de armazenamento em disco, abertura, leitura e gravação.
17-18	9/4	Arquivos: Conceitos de armazenamento em disco, abertura, leitura e gravação.
19-20	14/4	Trabalho em Sala de Aula I (TSA-I)
21-22	16/4	Recursividade
-	21/4	Feriado - Tiradentes
23-24	23/4	Recursividade
25-26	28/4	Recursividade - Exercícios em Laboratório.
27-28	30/4	Complexidade Computacional e Notação <i>Big-O</i>
29-30	5/5	Análise de Complexidade de Códigos
31-32	7/5	Análise de Complexidade de Códigos - Exercícios
33-34	12/5	Trabalho em Sala de Aula II (TSA-II)
35-36	14/5	Verificação de Aprendizagem - (VA-1)
37-38	19/5	Estruturas Lineares: Listas Encadeadas
39-40	21/5	Estruturas Lineares: Listas Duplamente Encadeadas
41-42	26/5	Estruturas Lineares: Listas Circulares
43-44	28/5	Estruturas Lineares: Filas e Pilhas
45-46	2/6	Trabalho em Sala de Aula III (TSA-III)
-	4/6	Feriado - Corpus Christi
47-48	9/6	Árvores: Árvores Binárias
49-50	11/6	Árvores: Árvores Binárias: Busca e Travessia
51-52	16/6	Árvores: Árvores Binárias: Inserção e Remoção
53-54	18/6	Trabalho em Sala de Aula IV (TSA-IV)
55-56	23/6	Verificação de Aprendizagem - (VA-2)
57-58	25/6	Correção da VA 2. Fechamento de Notas.
59-60	30/6	Verificação de Aprendizagem Substitutiva - (VA-S)