

# UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

## FACULDADE DO GAMA

<b>CURSO:</b>	ENGENHARIAS	<b>SEMESTRE/ANO:</b>	02/2019
<b>DISCIPLINA:</b>	Estruturas de Dados e Algoritmos - Turma C	<b>CÓDIGO:</b>	193704
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	60h	<b>CRÉDITOS:</b>	04
<b>PROFESSORES:</b>	Dr. Nilton Correia da Silva e Dr. Fabricio Ataidez Braz		
<b>HORÁRIO/LOCAL:</b>	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. Alocação Dinâmica de Memória:
  - 1. Ponteiros;
  - 2. Alocação de variáveis e vetores;
  - 3. Uso de ponteiros: passagem de parâmetros e ponteiros de funções;
  
- Módulo II. Análise de Complexidade:
  - 1. Complexidade Computacional;
  - 2. Notação Big-O;
    - i. Análise de Complexidade de Códigos;
  - 3. Melhor caso, pior caso e caso médio;
  
- Módulo III. Estruturas de Dados Lineares:
  - 1. Listas Encadeadas;
  - 2. Listas Duplamente Encadeadas;
  - 3. Listas Circulares;
  - 4. Filas;
  - 5. Pilhas;
  
- Módulo IV. Árvores
  - 1. Árvores Binárias;
  - 2. Árvores Binárias: Busca;
  - 3. Árvores Binárias: Travessia;
  - 4. Árvores Binárias: Inserção e Remoção;
  - 5. Árvores Balanceadas;
  - 6. Árvores-B

---

#### 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/>).

---

#### 5. AVALIAÇÃO

---

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

1. Trabalhos:

- Serão aplicados dois Trabalhos (T): T-I, T-II;
- Os trabalhos terão notas entre 0.0 e 10.0;
- Datas de aplicações: Conforme item 7. CRONOGRAMA (sujeito a alteração)
- Média dos Trabalhos (MT):
  - $MT = (T-I + T-II)/2$ ;

2. Provas:

- A disciplina terá três Provas Escritas (PE): PE-1, PE-2 e PE-3. As duas maiores notas (A e B) serão consideradas para o cálculo da Média das Provas Escritas (MPE);
- As Provas Escritas terão notas entre 0.0 e 10.0;
- Datas de aplicações: Conforme item 7. CRONOGRAMA (sujeito a alteração)
- Média das Provas Escritas (MPE):
  - $MA = (A + B)/2$ ;

3. Média Final (MF):

- Será calculada por:  $MF = (MT/2) + (MPE /2)$

4. Menção Final: Conforme legislação da Universidade de Brasília (UnB):

- 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%;*
- 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:

- DROZDEK, Adam. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- [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>
- [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:

- GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.
- TENENBAUM, Aaron M; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estruturas de Dados usando C. São Paulo: Makron Books Brasil, 1995.
- 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/univbrasilia/docDetail.action?docID=10053633>

## 7. CRONOGRAMA

Aulas	Datas	Conteúdos e Atividades Acadêmicas
1-2	13/08/2019	Apresentação da Disciplina.
3-4	15/08/2019	Ponteiros
5-6	20/08/2019	Alocação de variáveis e de vetores
7-8	22/08/2019	Uso de ponteiros: passagem de parâmetros
9-10	27/08/2019	Uso de ponteiros: ponteiros de funções
11-12	29/08/2019	Atividade Prática
13-14	03/09/2019	Complexidade Computacional
15-16	05/09/2019	Notação Big-O
17-18	10/09/2019	Análise de Complexidade de Códigos
19-20	12/09/2019	Melhor caso, pior caso e caso médio
21-22	17/09/2019	<b>Prova Escrita 1 (PE-1)</b>
23-24	19/09/2019	Listas Encadeadas
-	24/09/2019	Semana Universitária - 23-27/9
25-26	26/09/2019	Listas Duplamente Encadeadas
27-28	01/10/2019	Listas Circulares
29-30	03/10/2019	Filas
31-32	08/10/2019	Pilhas
33-34	10/10/2019	Atividade Prática
35-36	15/10/2019	<b>Trabalho I (T-I)</b>
37-38	17/10/2019	<b>Prova Escrita 2 (PE-2)</b>
39-40	22/10/2019	Árvores Binárias
41-42	24/10/2019	Árvores Binárias de Pesquisa: Inserções, Remoções, Busca, Travessia
43-44	29/10/2019	Árvores Binárias de Pesquisa: Inserções, Remoções, Busca, Travessia
45-46	31/10/2019	Árvores AVL
47-48	05/11/2019	Árvores AVL: Atividades
49-50	07/11/2019	Árvores-B
51-52	12/11/2019	Árvores-B: Algoritmos
53-54	14/11/2019	Atividade Prática
55-56	19/11/2019	<b>Prova Escrita 3 (PE-3)</b>
57-58	21/11/2019	<b>Trabalho II (T-II) .</b>
59-60	26/11/2019	Fechamento: Revisão de notas e fechamento de média final