

Caracterização da disciplina

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------|---------------|---------------|---------|-------------|------|
| Código da disciplina: | MCZA038-17 | Nome da disciplina: | PRÁTICA AVANÇADA DE PROGRAMAÇÃO A | | | | | | |
| Créditos (T-P-I): | (0-4-4) | Carga horária: | 4 | horas | Aula prática: | 4 | Câmpus: | Santo André | |
| Código da turma: | NAMCZA038-17SA | Turma: | A | Turno: | noturno | Quadrimestre: | 3 | Ano: | 2023 |
| Docente(s) responsável(is): | Cláudio Nogueira de Meneses | | | | | | | | |

Alocação da turma

| | Segunda | Terça | Quarta | Quinta | Sexta | Sábado |
|---------------|---------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 8:00 - 9:00 | | | | | | |
| 9:00 - 10:00 | | | | | | |
| 10:00 - 11:00 | | | | | | |
| 11:00 - 12:00 | | | | | | |
| 12:00 - 13:00 | | | | | | |
| 13:00 - 14:00 | | | | | | |
| 14:00 - 15:00 | | | | | | |
| 15:00 - 16:00 | | | | | | |
| 16:00 - 17:00 | | | | | | |
| 17:00 - 18:00 | | | | | | |
| 18:00 - 19:00 | | | | | | |
| 19:00 - 20:00 | | | X | | | |
| 20:00 - 21:00 | | | X | | | |
| 21:00 - 22:00 | X | | | | | |
| 22:00 - 23:00 | X | | | | | |

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Ensinar as estruturas de dados básicas, algoritmos de enumeração, backtracking e de buscas em grafos

Objetivos específicos

Fazer com que os alunos sejam capazes de projetar algoritmos utilizando os conceitos aprendidos no curso.

Ementa

Formatação de entrada/saída; estruturas de dados (pilhas, filas, listas, árvores, heaps); ordenação eficiente (quicksort, mergesort); enumeração de permutações e subconjuntos; backtracking; busca (largura/profundidade) em grafos.

Conteúdo programático

| Aula (Semana) | Conteúdo | Estratégias didáticas | Avaliação |
|---------------|--|---|------------|
| 1 | Apresentação da ementa, da forma de avaliação na disciplina, definições de problemas que podem ser resolvidos por meio dos tópicos cobertos no curso. Definições das operações básicas de pilhas, apresentação dos seus algoritmos e suas implementações. | Todas as aulas serão apresentadas no laboratório, que tem computadores, por meio de slides que estarão disponíveis no Moodle-UFABC e as dúvidas serão sanadas durante as aulas. | |
| 2 | Definição de filas, das suas operações básicas e suas implementações. Definições das operações básicas de listas, apresentação dos seus algoritmos e suas implementações. | | |
| 3 | Algoritmo quicksort e Algoritmo mergesort | | |
| 4 | Algoritmos de enumeração de permutações e subconjuntos. | | |
| 5 | Definições de árvore, árvore binária, heaps e algoritmos para essas estruturas de dados. | | |
| 6 | Algoritmos para busca em largura e em profundidade em grafos, e aplicação da PROVA 1 | | 25/10/2023 |

| | | | |
|----|--|--|------------|
| 7 | Algoritmos para busca em largura e em profundidade em grafos. Técnica de backtracking | | |
| 8 | Técnica de backtracking e Implementações da técnica de backtracking. | | |
| 9 | Discussão de problemas que podem ser resolvidos por meio de backtracking. | | |
| 10 | Discussão de problemas que podem ser resolvidos por meio de backtracking. | | |
| 11 | Revisão e aplicação da PROVA 2 | | 29/11/2023 |
| 12 | Revisão das provas e apresentação dos conceitos | | |

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Serão aplicadas duas provas (P1 e P2) na sala de aula nos seguintes dias:

P1: quarta-feira, dia 25/10/2023;

P2: quarta-feira, dia 29/11/2023 ou 06/12/2023.

A partir destas duas provas será calculada uma nota conforme a fórmula (1):

$$\text{Nota} = 0.5(\text{NP1} + \text{NP2}) \quad (1),$$

onde NP1 e NP2 são as notas das provas P1 e P2. O valor obtido na fórmula (1) será convertido em conceito, conforme os critérios de conversão descritos abaixo:

-
- A se $9 \leq \text{Nota} \leq 10$
 - B se $7 \leq \text{Nota} < 9$
 - C se $5 \leq \text{Nota} < 7$
 - D se $4.5 \leq \text{Nota} < 5$
 - F se $0 \leq \text{Nota} < 4.5$

Referências bibliográficas básicas

1. CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2002;
2. KNUTH D. E. The art of computer programming. Upper Saddle River, USA: Addison- Wesley, 2005;
3. FEOFILOFF, P. Algoritmos em Linguagem C. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009.

Referências bibliográficas complementares

1. AHO, A. V.; HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D. Data structures and algorithms. Reading, Mass: Addison-Wesley, 1983;
2. DROZDEK, A. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2002;
3. RODRIGUES, P.; PEREIRA, P.; SOUSA, M. Programação em C++: conceitos básicos e algoritmos. Lisboa, PRT: FCA de Informática, 2000;
4. SEDGEWICK, R. Algorithms in C++: parts 1-4: fundamentals, data structures, sorting, searching.

Reading, USA: Addison-Wesley, 1998;

5. TENENBAUM, A. M.; LANGSAM Y.; AUGENSTEIN M. J. Estruturas de dados usando C. São Paulo, SP:

Pearson Makron Books, 1995.