



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Algoritmos e Estruturas de Dados II			
Professores: Álvaro Luiz Fazenda Luis Augusto Martins Pereira		Contatos: alvaro.fazenda@unifesp.br luis.pereira@unifesp.br	
Ano Letivo: 2021	Semestre: 1º	Carga horária total: 72h (conforme previsto para o curso presencial)	
Turmas: <i>Integral (IA, IB) e Noturna</i>			
Plataforma de acesso ao curso: <i>Moodle UNIFESP e/ou Google Classroom institucional</i>			
Objetivos (remoto): Gerais: Introduzir algoritmos e estruturas de dados avançadas através de videoaulas, reuniões virtuais e fóruns de discussão, atividades avaliativas de conteúdo, bem como de práticas de implementação de programas. Ao final do curso o aluno deve estar familiarizado com os algoritmos e estruturas de dados avançadas, devendo ser capaz de definir qual algoritmo e/ou estrutura de dados é mais apropriada para cada tipo de problema. Específicos: Implementar algoritmos e estruturas de dados sofisticadas, para aplicações em memória primária e secundária nas linguagens de programação C, C++ ou Java.			
Conteúdo Programático e Cronograma:			
Sem.	Descrição/Assunto	Carga horária por módulo	Carga horária Sem.
1	Introdução a Análise Assintótica de Algoritmos Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
2	Recorrências Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m



3	Algoritmos de ordenação n^2 - Selection Sort Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
4	Algoritmos de ordenação Bubble Sort Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
5	Algoritmos de ordenação Insertion Sort Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
6	Algoritmo de Ordenação Mergesort Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
7	Algoritmo de Ordenação Quick Sort Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
8	Algoritmo de Ordenação HeapSort Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
9	Algoritmos de Ordenação Linear Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
10	Busca em Memória Principal - Árvore Binária de Busca AVL (introdução) Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
11	Busca em Memória Principal - Árvore AVL - Inserção/Remoção Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m



12	Busca em Memória Principal - Árvores Rubro-Negra Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
13	Busca em Memória Principal - Tabelas Hash - Encadeamento e Endereçamento aberto Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
14	Pesquisa Digital - Árvore Trie e Patricia Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00
15	Ordenação em memória externa Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h00m 1h00m 2h00m	4h00m
16	Pesquisa em Memória Externa Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h00m 1h00m 2h00m	4h00m
17	Busca em largura e profundidade em grafos Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
18	Percurso, menor caminho em grafos Vídeo Aula assíncrona Reunião síncrona Atividade Assíncrona	1h30m 1h00m 1h30m	4h00m
Carga horária total em ADE			72h00

Metodologia de Ensino Utilizada:

Vídeo aulas, reuniões virtuais, fóruns de discussão, atividades avaliativas remotas de conteúdo e práticas de implementação de programas, também de forma remota.

Metodologia de Avaliação (estratégias para atingir conceitos “cumprido” ou “não cumprido”):



Serão realizadas atividades avaliativas remotas assíncronas semanais de duas formas:

- Atividades através do Moodle, Formulários google e demais ferramentas para realização de Quizzes/testes remotos assíncronos.
- Atividades práticas de implementação de programas, de forma remota, a ser submetido pelo sistema Judge disponibilizado pelo campus, e, em algumas circunstâncias submissão pelo Moodle.

Para cada atividade será atribuída uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), com escala de uma casa decimal após a vírgula.

A nota final será tomada pela seguinte fórmula:

$$NF = (AA)/18$$

Onde *NF* representa a Nota Final e *AA* as Atividades Assíncronas. Desta forma, a nota final será a média aritmética das 18 atividades avaliativas assíncronas (*Quizzes*, testes, e Atividades de Programação).

Para ter concluído a disciplina o aluno deverá ter $NF \geq 6,0$.

Bibliografia básica e complementar para uso remoto:

A mesma bibliografia já utilizada normalmente, sendo que as referências básicas de número 2 e 3, além das referências complementares 5 e 6, originalmente já citadas e repetidas aqui, encontram-se disponíveis na forma de *e-book*, na biblioteca da Unifesp.

Bibliografia Básica:

- ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomson, 2004. 552 p. ISBN 978-85-221-0390-4 **(Também disponível em e-book)**
- ZIVIANI, Nívio; BOTELHO, Fabiano C. Projeto de algoritmos: com implementações em JAVA e C++. São Paulo: Thomson, 2007. 621 p. ISBN 978-85-221-0525-0 **(Também disponível em e-book)**.

Bibliografia Complementar:

- GOODRICH, Michael T et al. Estruturas de dados e algoritmos em Java. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 600 p. ISBN 978-85-600-3150-4. **(Também disponível em e-book)**
- DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo: Cengage Learning, c2002. 579 p p. ISBN 978-85-221-0295-2. Título original: Data structures and algorithms C++ **(Também disponível em e-book)**



Ministério da Educação
Universidade Federal de São Paulo
Instituto de Ciência e Tecnologia



Além das citadas deve-se **acrescentar as seguintes referências acessíveis online:**

- Khan academy - Computer science - Unit: Algorithms (Dartmouth college professors Tom Cormen and Devin Balkcom). Acessado em: 09/07/2020. <https://www.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms>
- Material Suplementar - Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C - Prof. Nívio Ziviani. Acessado em: 09/07/2020. <http://www2.dcc.ufmg.br/livros/algoritmos/index.php>