

PLANO DE ENSINO

Curso: Ciência da Computação, DOURADOS, Integral (2022) - 3ª Série

Habilitação: Bacharelado

Professor: ANDRÉ CHASTEL LIMA

Disciplina: Análise de Algoritmos - Turma "U"

Carga Horária: 136 h

Período Letivo: 11/2023 a 12/2024

Ementa:

Modelo de computação, crescimento de funções e notações. Somatórias e recorrências. Projeto de algoritmos por indução: paradigma incremental e divisão e conquista. Programação dinâmica e algoritmos gulosos. Análise de algoritmos de: ordenação, seleção, correspondência de cadeias, geometria computacional e grafos. Reduções e NP-Compleitude.

Objetivo:

Estudar técnicas de análise da complexidade de algoritmos, bem como paradigmas para o projeto de algoritmos eficientes.

Conteúdo:

Modelo de computação, crescimento de funções e notações. Somatórias e recorrências. Projeto de algoritmos por indução: paradigma incremental e divisão e conquista. Programação dinâmica e algoritmos gulosos. Análise de algoritmos de: ordenação, seleção, correspondência de cadeias, geometria computacional e grafos. Reduções e NP-Compleitude.

Metodologia:

Aulas presenciais ministradas em sala/laboratório com auxílio de projetor, caneta e quadro; quando estas não forem possíveis, as aulas serão ministradas de forma remotas através de aplicativos de web conferência (Google Meet).

Todo o material didático utilizado nas aulas estará disponibilizado em um ambiente AVA(moodle); esses deverão constar: transparências(slides), lista de exercícios, rascunhos de aula e inclusive as aulas gravadas quando ministradas por web conferência.

Os acadêmicos devem estudar pela bibliografia básica, bibliografia auxiliar, materiais disponibilizados e resolverem exercícios e atividades disponibilizados no ambiente AVA.

Bibliografia:

Bibliografia Básica:

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. GEN LTC, 3ª ed., 2012.

MANBER, U. Introduction to Algorithms: A Creative Approach. Addison-Wesley, 1989.

AHO, A.; HOPCROFT, J.; ULLMAN, J. The Design and Analysis of Computer Algorithms. Addison-Wesley, 1974.

Bibliografia Complementar:

BASE, S. Computer Algorithms. Addison-Wesley, 2000.

TERADA, R.; Desenvolvimento de Algoritmo e Estrutura de Dados. McGraw Hill, 1991.

BAZARRA, N. S.; JARVIS, J. J.; SHERALI, H. D., Linear Programming and Network Flows. John Wley & Sons, 4th ed., 2010.

EVEN, S. Algorithmic Combinatorics, Memilian Co., 1973

HOROWITZ, E.; SAHNI, S. Fundamentals of Data Structures in C++ . Computer Science Press Inc., 1982.

KNUTH, D. E. The Art of Computer Programming, vol 1, 2 e 3. Addison-Wesley, Updated ed.,

2011.

LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. Elements of the Theory of Computation. Prentice Hall, 1997.

NIJENHUIS, A.; WILF, H. S. Combinatorial Algorithms. Academic Press, 2nd ed., 2014.

PAPADIMITRIOU, C. Computational Complexity. Addison-Wesley, Reading, 1994.

Critérios de Avaliação:

Serão aplicadas 4 provas com notas de zero a dez, a média final será dada pela média aritmética dessas notas :

$$MF = (P1+P2+P3+P4)/4$$

As prováveis datas e conteúdos das provas seguem abaixo :

P1 - 24/04/24 : Modelo de Computação, Crescimento de funções e notações, Somatórios e Projeto de algoritmos por indução, paradigma incremental

P2 - 10/07/24 : Projeto de algoritmos divisão e conquista, recorrências, e Análise de algoritmos,

P3 - 16/09/24 : Programação dinâmica e algoritmos gulosos.

P4 - 20/11/24 : Reduções e NP-Completeness

Optativa - 27/11/24 : Todo conteúdo

Exame - 04/12/24 : Todo conteúdo

DIOGO FERNANDO TREVISAN

Coordenador de Curso

ANDRÉ CHASTEL LIMA

Professor