

PLANO DE ENSINO

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

Habilitação: Bacharelado

Professor: ANDRÉ CHASTEL LIMA

Disciplina: Análise de Algoritmos - Turma "U"

Carga Horária: 136 h

Período Letivo: 01/2025 a 12/2025

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-Completeness.

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-Completeness.

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, 3^a 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 Wiley & 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 - 09/05/25 : Modelo de Computação, Crescimento de funções e notações, Somatórios e Projeto de algoritmos por indução, paradigma incremental

P2 - 07/07/25 : Projeto de algoritmos divisão e conquista, recorrências, e Análise de algoritmos,

P3 - 22/09/25 : Programação dinâmica e algoritmos gulosos.

P4 - 28/11/25 : Reduções e NP-Completeness

Optativa - 05/12/25 : Todo conteúdo

Exame - 12/12/25 : Todo conteúdo

Status: Pendente - Aguardando envio para o coordenador.

ANDRÉ CHASTEL LIMA

Coordenador de Curso

Professor