



1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS

Código: ICC006

Nº de Créditos: 4.4.0

Carga horária: 60h

Modalidade: Optativa

Pré-Requisito: ICC003

2. EMENTA

Fundamentos em Teoria da Computação. Técnicas de Análise de Algoritmos. Complexidade Computacional. Classes de Problemas Computacionais. Crescimento Assintótico de Funções. Somatórias e Resolução de Recorrências. Técnicas de Projeto de Algoritmos. Divisão e Conquista: máximo e mínimo de uma lista. Algoritmos de Ordenação. Algoritmos de Busca. Método Guloso: Código de Huffman. Árvore Geradora Mínima. Caminho de Custo Mínimo. Programação Dinâmica: Multiplicações Matriciais. Árvore Binária de Busca. Problemas Computacionais Clássicos. Grafos e suas Aplicações: Algoritmos Elementares. Determinação de Estruturas de Custo Mínimo. Caminho Mínimo. Teoria da NP-Completeness: Problemas NP-Completos e NP-Díficeis. Redução Polinomial.

3. OBJETIVO GERAL

Reconhecer e lidar com classes específicas de problemas. Identificar e propor soluções eficientes para os mesmos, quando possível, através da aplicação das diversas técnicas de projeto e análise de algoritmos apresentadas.

4. REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. Algoritmos - Teoria e Prática, 3ª edição. Campus Editora, 2012. ISBN 978-85-352-3699-6.
- ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos – Com Implementações em Pascal e C – 3ª edição revista e ampliada. Editora Cengage Learning, 2011. ISBN-13: 9788522110506.
- GRAHAM, Ronald; KNUTH, Donald; PATASHNIK, O. Matemática Concreta: Fundamentos para a Ciência da Computação, 2ª Edição. Editora LTC, 1995. ISBN 9788521610403 (clássica)
- SWARCFITER, Jayme Luiz; MARKEZON, Lilian. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos, 3ª Ed. LTC, 2010. ISBN 9788521617501.

5. REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- KLEINBERG, J.; TARDOS, E. Algorithm Design. Addison Wesley, 2005. ISBN-13: 978-0321295354.
- ARORA, S., BARAK, B. Computational Complexity: A Modern Approach. Cambridge University Press, 2009. ISBN: 9780521424264.
- GAREY, JOHNSON, D. Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness (Series of Books in the Mathematical Sciences). W. H. Freeman & Co. New York, NY, USA, 1979. ISBN-13: 978-0716710455.



**PODER EXECUTIVO
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**



-
- MANBER, U. Introduction to Algorithms: A Creative Approach. Addison-Wesley, 1989. ISBN-13: 978-0201120370.
 - PAPADIMITRIOU, C. Computational Complexity. Addison-Wesley, 1993. ISBN-13: 978-0201530827.