



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



EMENTÁRIO

CURSO

Engenharia de Computação

PERÍODO 4º		DISCIPLINA <i>Estrutura de Dados II</i>		CÓDIGO ECP45
CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 40	PRÁTICA 20		EXTENSÃO 00	ECP34

EMENTA

Estudo avançado de métodos de ordenação interna, abordando algoritmos de complexidade quadrática, $n \log n$ e linear. Análise detalhada de métodos de pesquisa interna, incluindo busca sequencial, busca binária, árvores de pesquisa binária, AVL e Red-Black, com foco em técnicas de balanceamento. Exploração de algoritmos em grafos, como busca em largura (BFS), busca em profundidade (DFS), algoritmos de menor caminho (Dijkstra e Bellman-Ford) e algoritmos de árvore geradora mínima (Kruskal e Prim). Análise de tabelas de espalhamento (Hashing), técnicas de tratamento de colisões e suas aplicações. Introdução à gestão de memória externa, ordenação e pesquisa em memória secundária, incluindo árvores B e árvores B+. Discussão sobre a aplicabilidade prática dessas estruturas e algoritmos em problemas reais de engenharia de computação.

OBJETIVO GERAL

Capacitar os discentes a compreender e aplicar métodos avançados de ordenação e pesquisa, algoritmos em grafos e técnicas de *hashing*, além de explorar a gestão de memória externa. Discutir a aplicabilidade dessas estruturas e algoritmos na solução de problemas práticos em engenharia de computação, com foco na eficiência e escalabilidade.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Esta disciplina não contempla curricularização da extensão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin. **Algorithms**. 4. ed. Boston: Addison-Wesley, 2011.
- DROZDEK, Adam. **Estrutura de Dados e Algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522126651.
- ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- KNUTH, Donald E. **The Art of Computer Programming, Volume 3: Sorting and Searching**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 1998.
- MEHLHORN, Kurt; SANDERS, Peter. **Data Structures and Algorithms 1: Sorting and Searching**. EATCS Monographs on Theoretical Computer Science. Berlin: Springer, 2008.
- GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto; GOLDWASSER, Michael H. **Estrutura de Dados e Algoritmos em Java**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- KOFFMAN, Elliot B.; WOLFGANG, Paul A. T. **Objetos, Abstração, Estrutura de Dados e Projeto Usando C++**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2008. E-book. ISBN 978-85-216-2780-7.
- SZWARCFITER, Jayme L. **Teoria Computacional de Grafos: Os Algoritmos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. ISBN 978-85-352-8884-1.