



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Pato Branco



Informações da disciplina

Código Ofertado	Disciplina/Unidade Curricular	Modo de Avaliação	Modalidade da disciplina	Oferta
AE23CP	Algoritmos E Estruturas De Dados 2	Nota/Conceito E Frequência	Presencial	Semestral

Carga Horária					
AT	AP	APS	ANP	APCC	Total
2	2	4	0	0	60
<ul style="list-style-type: none"> • AT: Atividades Teóricas (aulas semanais). • AP: Atividades Práticas (aulas semanais). • ANP: Atividades não presenciais (horas no período). • APS: Atividades Práticas Supervisionadas (aulas no período). • APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular (aulas no período, esta carga horária está incluída em AP e AT). • Total: carga horária total da disciplina em horas. 					

Objetivo		
Apresentar estruturas de dados complexas e eficientes para armazenamento e recuperação de informação. Conhecer os fundamentos de complexidade de algoritmos para a análise da estrutura de dados mais eficientes e adequadas a um determinado tipo de aplicação. Buscar formas eficientes de solucionar problemas intratáveis através de metodologias de desenvolvimento de algoritmos adequadas.		
Ementa		
Árvores, árvores binárias. Representação de árvores. Métodos para percorrer árvores (pré-ordem, pós-ordem e em-ordem) Árvores de busca e árvores balanceadas. Desenvolvimento de algoritmos sobre árvores binárias (árvores AVL, vermelha-preta, B, B+, etc.). Aplicação de árvores binárias e arquivos. Grafos: conceito, representação por matrizes e listas ligadas. Percorso de grafos em largura e profundidade. Algoritmos clássicos sobre grafos. Pesquisa em memória secundária. Medidas de complexidade de algoritmos. Técnicas e análise de algoritmos (método da divisão e conquista, método Guloso, programação dinâmica, backtracking, branch-and-bound).		
Conteúdo Programático		
Ordem	Ementa	Conteúdo
1	Complexidade de Algoritmos	1. Definições 2. Medidas de Complexidade de Algoritmos 3. Ordens Assintóticas

Ordem	Ementa	Conteúdo
2	Técnicas e Análise de Algoritmos	1. Métodos de Desenvolvimento de Algoritmos 2. Método Guloso 3. Divisão-e-Conquista 4. Programação Dinâmica 5. Backtracking 6. Branch and Bound
3	Árvores	1. Árvores Binárias 2. Representação de Árvores 3. Percurso em Árvores 4. Árvores de Pesquisa 5. Balanceamento 6. AVL 7. Árvore Vermelha-Preta 8. Árvore B e B+
4	Grafos	1. Conceitos 2. Representação de Grafos 3. Percurso em Grafos 4. Algoritmos sobre Grafos 5. Algoritmo de Prim 6. Algoritmo de Kruskal 7. Algoritmo de Dijkstra
5	Pesquisa em Memória Secundária	1. Modelos de Computação para Memória Secundária 2. Acesso Seqüencial Indexado 3. Árvores de Pesquisa.

Bibliografia Básica
SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. viii, 302 p. ISBN 978-85-216-1750-1.
ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos : com implementações em Pascal e C. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2011. xx, 639 p. ISBN 9788522110506.
CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos : teoria e prática . Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2002. xvii, 916 p. ISBN 8535209263.

Bibliografia Complementar
TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe. Estruturas de dados usando C . São Paulo, SP: Makron Books, c1995. xx, 884 p. ISBN 85-346-0348-0.
WIRTH, Niklaus. Algoritmos e estruturas de dados . Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1989. 255 p. ISBN 85-216-1190-0.
VILLAS, Marcos V. et al. Estruturas de dados : conceitos e técnicas de implementação. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 298 p. ISBN 85-7001-799-5
SILVA, Osmar Quirino da. Estrutura de dados e algoritmos usando C : fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. xii, 460 p. ISBN 9788573936117.
FURTADO, Antonio Luz. Teoria dos grafos : algoritmos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1973. x, 155 p. : (Ciência da computação)
SZWARCFITER, Jayme Luiz. Grafos e algoritmos computacionais . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1986. 216 p. ISBN 8570013418.

#	Resumo da Alteração	Edição	Data	Aprovação	Data
1	ok.	Beatriz Terezinha Borsoi	14/04/2016	Pablo Gauterio Cavalcanti	25/04/2016