

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas			
DISCIPLINA: Técnicas Avançadas de Algoritmos		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 41	
PRÉ-REQUISITO: Estrutura de Dados e Algoritmos.			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [] Eletiva []			SEMESTRE: 4º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 34h	PRÁTICA: 33h	EaD: 0h	EXTENSÃO: 0h
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Prof. Dra. Larissa Lucena Vasconcelos			

EMENTA

Corretude de algoritmos. Técnicas de construção de algoritmos: divisão e conquista, método guloso, programação dinâmica, *backtracking* e *branch-and-bound*. Algoritmos clássicos da teoria dos grafos.

OBJETIVOS

Geral

Proporcionar ao aluno a compreensão da importância e uso da prova de corretude de algoritmos iterativos e recursivos e a compreensão e uso de várias técnicas avançadas de construção de algoritmos para diversos problemas.

Específicos

- Entender a função dos algoritmos no desenvolvimento de sistemas.
- Entender como provar a corretude de algoritmos iterativos e recursivos.
- Entender técnicas avançadas de programação como: divisão e conquista, método guloso, programação dinâmica, *backtracking* e *branch-and-bound* e saber aplicá-las em problemas.
- Entender algoritmos clássicos da teoria dos grafos e saber aplicá-los na solução problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1	INTRODUÇÃO 1. Função dos algoritmos no desenvolvimento de sistemas	EaD [] Presencial [x]
2	CORRETUDE DE ALGORITMOS 2. Prova por indução 3. Invariantes de laço 4. Corretude de algoritmos iterativos 5. Corretude de algoritmos recursivos	EaD [] Presencial [x]
3	TÉCNICAS AVANÇADAS DE CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS	EaD [] Presencial [x]

	6. Divisão e conquista 7. Método guloso 8. Backtracking 9. Branch-and-bound 10. Programação dinâmica	
4	TEORIA DOS GRAFOS 11. Método guloso 12. Backtracking Busca em grafos 13. Árvore de cobertura 14. Menor caminho 15. Fluxo em redes	EaD [] Presencial [x]

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com auxílio de quadro branco e pincel. Discussões em sala e estudos de caso. Material complementar de estudo, na forma escrita ou audiovisual.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Software: Ferramentas de desenvolvimento de software.
- Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações escritas individuais; exercícios ou trabalhos orais e escritos; seminários.

ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Essa disciplina não contempla atividades de extensão.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Introduction to Algorithms**. 3ª Edição. Massachusetts: MIT Press, 2009. 1292p.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2013. 736 p.

MARKENZON, L.; SZWARCFITER, J. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 318p.

Bibliografia Complementar:

SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms**. 4ª Edição. Boston: Pearson, 2011. 955p.

CORMEN, T. H. **Desmistificando algoritmos**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 2014. 200p.

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em linguagem C**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 2009. 232p.

GOLDBARG, M.; GOLDBARG, Elizabeth. **Grafos - Conceitos, Algoritmos e Aplicações**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 2012. 640p.

ZIVIANE, N. **Projeto de Algoritmos – com implementações em Pascal e C**. 3ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 660p.

OBSERVAÇÕES

Nenhuma.