

DISCIPLINA: ANÁLISE DE ALGORITMOS			
CARGA HORÁRIA: 67 HORAS		PERÍODO: 5º	SEMESTRE LETIVO: 2014.1
CRÉDITOS: 04			
OBJETIVOS			
• Provar a corretude de algoritmos recursos e não-recursivos; • Analisar algoritmos quanto à sua complexidade temporal; • Entender quais técnicas de construção de algoritmos devem ser usadas para os mais diversos problemas; • Identificar e relacionar problemas reais com os problemas clássicos da teoria dos grafos; • Diferenciar as classes de problemas P e NP e classificar problemas reais em relação a estas classes.			
EMENTA			
Corretude de algoritmos. Análise de complexidade de algoritmos. Análise Assintótica. Técnicas de construção de algoritmos: divisão e conquista, método guloso, programação dinâmica, <i>backtracking</i> e <i>branch-and-bound</i> . Introdução à teoria dos grafos. As classes P e NP. NP-completude.			
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
UNIDADE	ASSUNTO		
I	FUNÇÃO DOS ALGORITMOS NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		
II CORRETEUDE DE ALGORITMOS	DE	PROVA POR INDUÇÃO	
		INVARIANTES DE LAÇO	
		CORRETEUDE DE ALGORITMOS RECURSIVOS	
		CORRETEUDE DE ALGORITMOS NÃO-RECURSIVOS	
III ANÁLISE DA COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS	DA	ANÁLISE ASSINTÓTICA	
		COMPLEXIDADE DE TEMPO	
		ANÁLISE DE ALGORITMOS SIMPLES	
		ANÁLISE DE ALGORITMOS DE ORDENAÇÃO	
IV TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS	DE	DIVISÃO-E-CONQUISTA	
		O MÉTODO GULOSO	
		PROGRAMAÇÃO DINÂMICA	
		<i>BACKTRACKING</i> E <i>BRANCH-AND-BOUND</i>	
V INTRODUÇÃO À TEORIA DOS GRAFOS	À	CONCEITOS DE GRAFOS	
		ANÁLISE DE ALGORITMOS SOBRE GRAFOS	
VI CLASSES DE PROBLEMAS	DE	A CLASSE P	
		A CLASSE NP	
		NP-COMPLETUDE	
		A QUESTÃO P VERSUS NP	
MÉTODOS E TÉCNICAS DE APRENDIZAGEM			
Aulas expositivas com auxílio de quadro branco e pincel. Discussões em sala e estudos de caso.			
RECURSOS DIDÁTICOS			
Quadro branco e marcadores. Slides apresentados através de projetor multimídia. Microcomputadores e outros dispositivos de comunicação.			
TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM			

Pesquisa; Exercícios/Trabalhos Orais e Escritos; Avaliações Orais e/ou Escritas (provas individuais ou em grupo com ou sem consulta); Debates/Discussões Seminários/Apresentações.

ÉPOCA DAS AVALIAÇÕES

1ª Avaliação: teórica ao final das Unidades I e II

2ª Avaliação: teórica ao final das Unidades III e IV

3ª Avaliação: teórica ao final das Unidades V e VI

BIBLIOGRAFIA

Básica

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos Teoria e Prática**, 2ª Edição. Ed. MIT Press, 2002.

SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms**, 4ª Edição. Pearson, 2011.

Complementar

AHO, A. V.; HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D. **Data Structures and Algorithms**. Addison-Wesley, 1987.