

Programa Analítico de Disciplina

SIN 213 - Projeto de Algoritmos

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: II

Objetivos

Apresentar um conjunto de técnicas de projeto e análise de algoritmos, com ênfase em paradigmas, estruturas de dados e nos algoritmos relacionados. A comparação de alternativas é sempre feita utilizando-se técnicas de análise de algoritmos. Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de lidar com classes específicas de problemas e suas soluções eficientes, dominando as principais técnicas utilizadas para projetar e analisar algoritmos e sabendo decidir o que pode e o que não pode ser resolvido eficientemente pelo computador.

Ementa

Análise de algoritmos. Técnicas de projeto de algoritmos. Algoritmos de busca e ordenação. Espalhamento (Hashing). Algoritmos em grafos.

Pré e correquisitos

SIN 211 e SIN 132

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Sistemas de Informação	4

Oferecimentos optativos

Não definidos

SIN 213 - Projeto de Algoritmos

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Análise de algoritmos 1. Medida do tempo de execução de um programa 2. Medida do custo de um algoritmo por um modelo matemático 3. Notação til (~) 4. Funções de complexidade e tamanho da entrada 5. Análise para o melhor caso, pior caso e caso médio 6. Comportamento assintótico de funções 7. Principais classes de problemas	8h	0h	0h	0h	8h
2. Técnicas de projeto de algoritmos 1. Recursividade e Algoritmos recursivos 2. Divisão e Conquista 3. Balanceamento 4. Programação dinâmica 5. Algoritmos gulosos 6. Algoritmos aproximados	12h	0h	0h	0h	12h
3. Algoritmos de busca e ordenação 1. Busca linear 2. Busca binária 3. Ordenação elementar: Algoritmo de inserção e de seleção 4. Algoritmo Mergesort 5. Algoritmo Quicksort 6. Algoritmo Heapsort 7. Outros algoritmos de ordenação	16h	0h	0h	0h	16h
4. Espalhamento (Hashing) 1. Funções hash 2. Colisões 3. Encadeamento 4. Endereçamento aberto 5. Hashing perfeito	8h	0h	0h	0h	8h
5. Algoritmos em grafos 1. Conceitos básicos 2. Representações de grafos 3. Coloração em grafos 4. Busca em largura 5. Busca em profundidade 6. Árvores geradoras 7. Caminhos mais curtos 1. Fluxos	16h	0h	0h	0h	16h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JR6V.VN6C.F86X

Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Debate mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Desenvolvimento de projeto, Prática investigativa executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	Estudo dirigido, Leitura conduzida, Projeto e Resolução de problemas
Projeto	Resolução de problema
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

SIN 213 - Projeto de Algoritmos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. Tradução da 2ª ed. Americana. Rio de Janeiro: Campus, 2002.	0
FEOFIOFF, P. Algoritmos em linguagem C. Campus, 2008.	0
ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. Pioneira Thomson Learning, 2004.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
AHO, A.V.; HOPCROFT, J.E.; ULLMAN, J.D. The Design and Analysis of Computer Algorithms. 1. ed. Addison-Wesley, 1974.	0
ASCENCIO, A.F.G. Fundamentos da programação de computadores. 2. ed. Pearson, 2007.	0
BOAVAENTURA NETTO, P.O. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 4. ed. Editora Blucher, 2006.	0
BOAVAENTURA NETTO, P.O.; JURKIEWICZ, S. Grafos: Introdução e Prática. 1. ed. Editora Blucher, 2009.	0
DROZDEK, A. Estrutura de dados e algoritmos em C. São Paulo: Cengage Learning, 2008.	0
ECKEL, B. Thinking In C. V.1. 2 ed. Prentice Hall, 2000.	0
ECKEL, B.; ALLISON, C. Thinking in C, V.2: practical programming. Prentice Hall, 2004.	0
SCHILDT, H.C. Completo e Total. 3. ed. Pearson, 2005.	0
SCHNERMAN, E.R. Matemática Discreta: uma introdução. São Paulo: Thomson Learning, 2006.	0