

Programa Analítico de Disciplina

SIN 211 - Algoritmos e Estruturas de Dados

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2022

Número de créditos: 6

Carga horária semestral: 90h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I e II

Objetivos

Estudar os diversos mecanismos de organização de dados (estrutura de dados) e saber implementar suas principais operações. Ser capaz de decidir, diante de uma situação real, qual a estrutura de dados mais adequada para a solução de um problema.

Ementa

Revisão: vetores, registro, ponteiros e alocação estática/dinâmica de memória. Análise da complexidade de algoritmos. Tipo Abstrato de Dados (TADs). Listas. Fila. Deque. Pilha. Matriz Esparsa. Árvore. Árvore Binária. Árvore Balanceada (AVL).

Pré e correquisitos

SIN 110

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia de Produção	3
Sistemas de Informação	2

Oferecimentos optativos

Não definidos

SIN 211 - Algoritmos e Estruturas de Dados

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Revisão 1. Array 2. Estrutura (struct) 3. Ponteiro 4. Alocação de memória	4h	0h	0h	0h	4h
2. Análise da complexidade de algoritmos	2h	0h	0h	0h	2h
3. Tipo Abstrato de Dados (TADs) 1. Definição 2. Aplicações	4h	0h	0h	0h	4h
4. Lista 1. Definição do tipo abstrato Lista 2. Lista Linear Estática 3. Lista Linear Dinâmica 4. Lista ordenada 5. Lista circular 6. Lista duplamente encadeada 7. Representação de matrizes esparsas 1. Aplicações	12h	0h	0h	0h	12h
5. Fila 1. Definição do tipo abstrato Fila 2. Fila estática 3. Fila dinâmica 4. Aplicações	2h	0h	0h	0h	2h
6. Deque 1. Definição do tipo abstrato Deque 2. Deque estático 3. Deque dinâmico 4. Aplicações	4h	0h	0h	0h	4h
7. Pilha 1. Definição do tipo abstrato Pilha 2. Fila estática 3. Fila dinâmica 4. Aplicações	6h	0h	0h	0h	6h
8. Árvore	2h	0h	0h	0h	2h
9. Árvore Binária 1. Definição do tipo abstrato árvore binária 2. Representações 3. Recursividade 4. Métodos de caminamento 5. Árvores binárias de pesquisa	12h	0h	0h	0h	12h
10. Árvore Balanceada (AVL) 1. Definição do tipo abstrato árvore AVL	12h	0h	0h	0h	12h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: VU49.JLKZ.WG8M

2. Rotações 3. Operações: inserção e remoção					
11. Revisão dos conceitos: array, estrutura (struct), ponteiro, alocação de memória	0h	2h	0h	0h	2h
12. Listas	0h	6h	0h	0h	6h
13. Fila e Deque	0h	4h	0h	0h	4h
14. Pilha	0h	2h	0h	0h	2h
15. Recursividade	0h	2h	0h	0h	2h
16. Árvores Binárias	0h	4h	0h	0h	4h
17. Árvores Balanceadas	0h	4h	0h	0h	4h
18. Concepção e implementação de projetos usando estrutura de dados	0h	6h	0h	0h	6h
Total	60h	30h	0h	0h	90h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Debate mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Resolução de problemas e Desenvolvimento de projeto
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	Desenvolvimento de projeto, Leitura e interpretação e Resolução de problema
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

SIN 211 - Algoritmos e Estruturas de Dados

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F.. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	24
CORMEM, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R.L. Algoritmos: teoria e prática. Campus, 2002.	17
DROSDEK, A. Estrutura de dados e algoritmos em C . Cengage: 2002.	15
GOODRICH, M. Estrutura de dados e algoritmos em Java. 4.ed. Bookman, 2007.	30

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
MEDINA, M.; FERTIG C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. Ed. Novatec, 2005.	19
CARRANO, F.M. Data Abstraction and Problem Solving with Java: walls and mirrors. 2.ed. Pearson, 2005.	0
DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. C : como programar. 5.ed. Pearson Prentice Hall, 2006.	30
TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados Usando C. Pearson Makron, 1995.	5
ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 2.ed. Thomson, 2004.	15
ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos: com implementações em Java e C . Thomson, 2007.	30