



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: Programação Avançada	
Código:	IND.086
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Constitui pré-requisitos para:
Semestre:	2
Nível:	Graduação
EMENTA	
Programas Procedimentais x Programas Orientados a Objetos. Lista Lineares. Introdução à programação orientada a objetos. Alocação de Memória Estática, Dinâmica, Seqüencial e Encadeada. Pilhas. Filas. Listas Ordenadas. Técnicas Avançadas de Encadeamento. Recursividade. Listas Generalizadas. Árvores. Ordenação de Dados. Linguagem adotada C/C++. Armazenamento e computação em nuvem.	
OBJETIVOS	
Conhecer o conceito de abstração de dados, sua importância para os princípios de modularidade, encapsulamento e independência de implementação. Reproduzir a programação orientada a objetos. Aplicar as estruturas de dados clássicas, suas características funcionais, formas de representação, operações associadas e complexidade das operações.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I. Conceitos de Orientação a objetos. Programas Procedimentais x Programas Orientados a Objetos. Objetos e Classes. Herança e Polimorfismo. Encapsulação. Agregação e Composição. Interfaces.• UNIDADE II. LISTAS LINEARES. Definição e operações aplicáveis. Implementação utilizando vetor.• UNIDADE III. TIPOS DE IMPLEMENTAÇÃO. Alocação de Memória Estática e Dinâmica. Alocação de Memória Seqüencial e Encadeada.• UNIDADE IV. PILHAS. Definição e operações aplicáveis. Implementação. Aplicação clássica: Avaliação de expressões.• UNIDADE V. FILAS. Definição e operações aplicáveis. Implementação. Aplicação clássica: Colorindo regiões gráficas.• UNIDADE VI. LISTAS ORDENADAS. Definição e operações aplicáveis. Implementação. Aplicações clássicas: Mapeamentos, Polinômios e Filas de Prioridade.• UNIDADE VII. TÉCNICAS AVANÇADAS DE ENCADEAMENTO. Nodos cabeça e sentinela. Encadeamento circular. Encadeamento duplo. Encadeamento duplo compactado.• UNIDADE VIII. RECURSIVIDADE. Conceito de recursividade. Sequências definidas recursivamente. Operações definidas recursivamente.• UNIDADE IX. LISTAS GENERALIZADAS. Definição e operações aplicáveis. Implementação• UNIDADE X. ÁRVORES. Conceitos sobre árvore. Árvore binária. Árvore de busca binária. Implementação de árvore de busca binária. Aplicação clássica: Compactação de dados.• UNIDADE XI. ORDENAÇÃO DE DADOS. Ordenação por inserção. Ordenação por troca. Ordenação por seleção. Comparação entre os métodos. Eficiência de algoritmos: A notação Big-O.	

- UNIDADE XII. PESQUISA DE DADOS. Pesquisa sequencial. Pesquisa binária.

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas teóricas utilizando os recursos de informática para estudar e aplicar as técnicas de construção de algoritmos. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre sobre aplicações e novas tecnologias.	
RECURSOS	
Quadro, pincéis, computador, rede internet e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.	
AVALIAÇÃO	
Testes de conhecimento, listas de exercícios e trabalhos de desenvolvimento de aplicações.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>SINTES, Thony. Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 dias. São Paulo: Pearson, 2014 [Biblioteca Virtual]</p> <p>Sutter, Herb. Programação Avançada em C++: 40 novos quebra cabeças de engenharia, problemas de programação e soluções. São Paulo: Pearson Markron Books, 2006.[Biblioteca Virtual]</p> <p>FÉLIX, Rafael (org.). Programação orientada a objetos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. [Biblioteca Virtual]</p> <p>PERIÓDICOS COMPLEMENTARES</p> <p>ACM Transactions on Programming Languages and Systems. ISSN 0164-0925. Disponível em <https://dl-acm-org.ez138.periodicos.capes.gov.br/citation.cfm?id=J783></p> <p>The journal of logic programming. ISSN 0743-1066. Disponível em <https://www-sciencedirect.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/the-journal-of-logic-programming></p> <p>International Journal of Parallel Programming. ISSN 0885-7458. Disponível em <https://link-springer-com.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/volumesAndIssues/10766></p> <p>PLOS: Programming Languages and Operating Systems. Disponível em <https://dl-acm-org.ez138.periodicos.capes.gov.br/event.cfm?id=RE208&tab=pubs></p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 5.ed. São Paulo: Pioneira, 2000. 005.131 Z82p</p> <p>DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++: como programar. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 005.133 D325c CD 254/259 - 415/416</p> <p>DUNTEMANN, Jeff, WEISKAMP, Keith. C/C++: técnicas avançadas. Rio de Janeiro: Berkeley, 1993. 005.13</p> <p>BARNES, David J.; KOLLING, Michael. Programação Orientada a Objetos com Java: uma introdução prática usando o Blue J. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.[Biblioteca Virtual]</p> <p>LIMA, Janssen dos Reis. Consumindo a API do Zabbix com Python. Rio de Janeiro: Editora Brasport,2016. [Biblioteca Virtual]</p>	
Revisão	Data
Pedro Pedrosa	20/05/2019

APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021	
Coordenador do Curso _____ NOME DO COORDENADOR	Setor Pedagógico _____ NOME DO PEDAGOGO

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017