

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Computação e Ciência da Computação		
Unidade Curricular (UC): Algoritmos e Estruturas de Dados I		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em inglês]		
Código da UC: 2832		
Docente Responsável: Arlindo Flavio da Conceição		Contato (e-mail): [opcional]
Docente (s) Colaborador/a (es/as):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2024	Termo: 2	Turma (s): N
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (X) Português ( ) English ( ) Español ( ) Français ( ) Libras ( ) Outro:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: ( ) Moodle (X) Classroom ( ) Outro: ( ) Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária prática (em horas): 36	Carga horária de extensão (em horas, se houver):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: <i>Alocação dinâmica e ponteiros; Arquivos; Introdução à notação assintótica; Tipos abstratos de dados: conceitos, operações, representações, manipulação, listas, pilhas e filas. Estruturas de representação de grafos (matriz de adjacência e de incidência). Estruturas para representação de árvores. Árvores binárias e suas aplicações.</i>		
Conteúdo programático: <i>Ponteiros; Alocação dinâmica de memória (vetores e matrizes); Criação e manipulação de arquivos de texto e binários. Conceitos básicos: notação assintótica, tipos abstratos de dados. Representação e manipulação de estruturas de dados: listas estáticas e dinâmicas. listas sequenciais; listas encadeadas e duplamente encadeadas. listas circulares, pilhas, filas, aplicações de pilhas e pilhas, Representação de árvores: árvores binárias (de busca). Representação de grafos: matrizes de adjacência, incidência e listas de adjacência.</i>		
Objetivos: <i>A UC permitirá aos estudantes o domínio de novas abstrações e ferramentas para programação de computadores.</i>		
<u> Gerais:</u> introduzir e aplicar os conceitos de abstração de dados, as estruturas de dados clássicas.		
<u> Específicos:</u> abordar as características funcionais, formas de representação e operações referentes à abstração e estrutura de dados.		

Metodologia de ensino:

- Aulas expositivas, procurando explicar a fundamentação teórica do assunto.
- Atividades práticas em laboratório aplicando os conteúdos trabalhados.
- Desenvolvimento de pesquisas sobre os assuntos abordados em aula.

Avaliação:

- Duas avaliações (P1 e P2). Média Final =  $0.3 * P1 + 0.7 * P2$

Bibliografia:

Básica:

1. TENENBAUM, Aaron M et al. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson, 2008. 884 p. ISBN 978-85-346-0348-5.
2. CORMEN, Thomas H et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 978-85-352-0926-6.
3. CELES FILHO, Waldemar; CERQUEIRA, Renato Fontoura de Gusmão; RANGEL NETO, José Lucas Mourão. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. [s.l.]: [s.n.], 2004. 294 p p. ISBN 978-85-352-1228-0.

Complementar:

1. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomson, 2004. 552 p. ISBN 978-85-221-0390-4.
2. ZIVIANI, Nívio; BOTELHO, Fabiano C. Projeto de algoritmos: com implementações em JAVA e C+ +. São Paulo: Thomson, 2007. 621 p. ISBN 978-85-221-0525-0.
3. SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 320 p. ISBN 978-85-216-1014-4.
4. SKIENA, Steven S. The algorithm design manual. 2.ed. New York: Springer, c2008. 730 p. ISBN 978-1-84800-069-8.
5. GOODRICH, Michael T et al. Estruturas de dados e algoritmos em Java. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 600 p. ISBN 978-85-600-3150-4. atualizado para java 5 0.
6. DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo: Cengage Learning, c2002. 579 p p. ISBN 978-85-221-0295-2. Título original:Data structures and algorithms C++.
7. Shen, Alexander. Algorithms and programming: problems and solutions. 2. ed. New York, NY: Springer, 2010. 272 p. (Springer Undergraduate Texts in Mathematics and Technology). ISBN 978-1-4419-1747-8.
8. **Feofiloff**, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208 p. ISBN 978-85-352-3249-3.