

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Computação e Ciência da Computação		
Unidade Curricular (UC): Algoritmos e Estruturas de Dados II		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em inglês] Algorithms and Data Structures II		
Código da UC: 2833		
Docente Responsável: Álvaro Luiz Fazenda		Contato (e-mail): <i>alvaro.fazenda@unifesp.br</i>
Docente (s) Colaborador/a (es/as):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2023	Termo: terceiro	Turma (s): integral e noturna
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 2832 - Algoritmos e Estruturas de Dados I		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 46	Carga horária prática (em horas): 26	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):		
<p>Ementa:</p> <p><i>Métodos de ordenação interna: quadrático, $n \log n$, linear e outros. Métodos de pesquisa interna: sequencial, busca binária, árvores de pesquisa. Balanceamento de árvores. Algoritmos em grafos (busca em largura, profundidade e menor caminho). Tabelas de espalhamento (Hash). Memória externa: modelos, ordenação e pesquisa.</i></p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p><i>Percurso, menor caminho e busca em largura e profundidade em grafos.</i></p> <p><i>Métodos de ordenação interna.</i></p> <p><i>Métodos de pesquisa interna.</i></p> <p><i>Árvore balanceada de busca. Tabelas de espalhamento (Hash) e pesquisa com Hashing.</i></p> <p><i>Revisão sobre Memória externa (organização e sistemas de arquivos).</i></p> <p><i>Ordenação em memória externa.</i></p> <p><i>Pesquisa em memória externa.</i></p>		
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais: Introduzir algoritmos e estruturas de dados avançadas através de videoaulas, reuniões virtuais e fóruns de discussão, atividades avaliativas de conteúdo, bem como de práticas de implementação de programas. Ao final do curso o aluno deve estar familiarizado com os algoritmos e estruturas de dados avançadas, devendo ser capaz de definir qual algoritmo e/ou estrutura de dados é mais apropriada para cada tipo de problema.</p> <p>Específicos: Implementar algoritmos e estruturas de dados sofisticadas, para aplicações em memória primária e secundária em uma linguagem de programação, tais como: C, C++, Java e Python.</p>		

Metodologia de ensino:

Aulas expositivas sobre a fundamentação teórica dos assuntos; Exercícios em classe (ou laboratório) e extra-classe sobre os assuntos abordados em aula.

Avaliação:

Os alunos serão avaliados por exercícios (e_n) extraclasse e duas provas (p_1 e p_2). A nota final (NF) será computada da seguinte forma:

$$NF = [(p_1 + p_2)/2] * 0,7 + \text{Media}(e_n) * 0,3$$

(tal que n é o número de exercícios extraclasse. A média será aritmética neste caso) .

Bibliografia:

Básica:

1. CORMEN, Thomas H et al. *Algoritmos: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 978-85-352-0926-6. tradução de "Introduction to algorithms" 2.ed.
2. 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.
3. ZIVIANI, Nivio; BOTELHO, Fabiano C. *Projeto de algoritmos: com implementações em JAVA e C++*. São Paulo: Thomson, 2007. 621 p. ISBN 978-85-221-0525-0.

Complementar:

- TENENBAUM, Aaron M et al. *Estruturas de dados usando C*. São Paulo: Pearson, 2008. 884 p. ISBN 978-85-346-0348-5.
- 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.
- DROZDEK, Adam. *Estrutura de dados e algoritmos em C++*. São Paulo: Cengage Learning, 2002. 579 p p. ISBN 978-85-221-0295-2. Título original:Data structures and algorithms C++.
- 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.