

<b>Nome do Componente Curricular:</b> Algoritmos e Estruturas de Dados I	
<b>Pré-requisitos:</b> Lógica de Programação	
<b>Carga Horária Total:</b> 72h	
<b>Carga Horária Prática:</b> 36h	<b>Carga Horária Teórica:</b> 36h
<b>Objetivos</b>	
<b>Gerais:</b> Introduzir e aplicar os conceitos de abstração de dados, as estruturas de dados clássicas.	
<b>Específicos:</b> Abordar as características funcionais, formas de representação e operações referentes à abstração e estrutura de dados.	
<b>Ementa:</b> 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.	
<b>Conteúdo Programático:</b> 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 filas e pilhas, Representação de árvores: árvores binárias (de busca). Representação de grafos: matrizes de adjacência, incidência e listas de adjacência.	
<b>Metodologia de Ensino Utilizada:</b> O curso será baseado em aulas expositivas com auxílio do quadro e projetor multimídia. A participação dos alunos em sala de aula será estimulada através de perguntas e sessões de exercícios. Para fixação dos tópicos estudados, os alunos receberão, ao longo do curso, listas de exercícios para entrega em sala de aula. Por fim, destacamos as aulas práticas nos laboratórios de informática para implementação de protótipos.	
<b>Recursos Instrucionais Necessários:</b> Quadro branco, projetor multimídia e laboratório de informática.	
<b>Critérios de Avaliação:</b> O sistema de avaliação será definido pelo docente responsável pela unidade curricular no início das atividades letivas devendo ser aprovado pela Comissão de Curso e divulgado aos alunos. O sistema adotado deve contemplar o processo de ensino e aprendizagem estabelecido neste Projeto Pedagógico, com o objetivo de favorecer o progresso do aluno ao longo do semestre. A promoção do aluno na unidade curricular obedecerá aos critérios estabelecidos pela Pró-Reitoria de Graduação, tal como discutido no Projeto Pedagógico do Curso.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TENENBAUM, Aaron M et al. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson, 2008. 884 p. ISBN 978-85-346-0348-5.</li> <li>2. 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.</li> <li>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.</li> </ol>	
<b>Complementar:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 2 ed. rev. e ampl. São</li> </ol>	

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.