

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Estrutura de Dados
<b>Série/Período:</b> 2º ano
<b>Carga Horária:</b> 67 h/r (80 aulas)
<b>Docente Responsável:</b>
EMENTA
Conceitos básicos: Estruturas primitivas, variáveis, entradas e saídas; controle de fluxo; procedimentos e funções. Apontadores. Alocação estática e dinâmica de memória. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados lineares: listas, filas e pilhas. Estruturas de dados não-lineares: árvores. Métodos de Pesquisa e Classificação de Dados.
OBJETIVOS
<p><b>Geral</b></p> <p>Compreender, codificar e manipular estruturas de dados em aplicações estruturadas.</p> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a estrutura de um programa em uma linguagem estruturada e sua sintaxe;</li> <li>• Desenvolver programas numa linguagem de programação estruturada;</li> <li>• Desenvolver programas com o uso de alocação dinâmica de memória;</li> <li>• Criar e Manipular Tipos Abstratos de Dados;</li> <li>• Compreender e identificar situações para o uso de listas, pilhas, filas e árvores;</li> <li>• Codificar estruturas de dados;</li> <li>• Compreender e implementar sub-rotinas relativas aos principais métodos de pesquisa e classificação de dados.</li> </ul>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p><b>UNIDADE I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos Introdutórios</li> <li>• Estruturas Primitivas e Variáveis</li> <li>• Operadores e Comandos de Entradas e Saídas</li> <li>• Operadores Aritméticos e Associatividades</li> <li>• Operadores Relacionais</li> <li>• Operadores Lógicos</li> <li>• Conversão de Tipo</li> <li>• Controle de Fluxos</li> <li>• Estruturas de Decisão ou Seleção</li> <li>• Estruturas de Bloco</li> <li>• Construção com Laços</li> <li>• Interrupções com <i>break</i> e <i>continue</i></li> <li>• Vetores e Matrizes</li> <li>• Procedimentos e Funções</li> </ul> <p><b>UNIDADE II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apontadores</li> <li>• Alocação Estática e Dinâmica de Memória</li> <li>• Introdução a Estrutura de Dados</li> <li>• Tipos Abstratos de Dados</li> </ul>

### UNIDADE III

- Listas
  - Representação
  - Operações Primitivas
  - Listas Estáticas
  - Listas Simplesmente Encadeadas
  - Listas Encadeadas Dinamicamente
  - Listas Duplamente Encadeadas
- Filas
  - Representação
  - Operações Básicas
  - Filas Estáticas Sequenciais
  - Filas com Encadeamento
- Pilhas
  - Representação
  - Operações Básicas
  - Pilhas Estáticas Sequenciais
  - Pilhas com Encadeamento

### UNIDADE IV

- Árvores
  - Representação
  - Propriedades das Árvores Binárias de Busca
  - Operação Básicas de Árvores Binária em Vetores
  - Árvores Binárias em Listas Encadeadas
  - Árvores Binárias de Busca Usando Ponteiros
- Métodos de Pesquisa e Classificação de Dados

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Para atingir os objetivos da matéria serão apresentados os conteúdos em aulas expositivas através de *slides* com auxílio de um projetor.
- Serão realizadas atividades contínuas em sala, com o objetivo de incentivar os alunos a fazerem estudos e pesquisas bibliográficas em diversas fontes, de forma constante.
- Além das atividades semanais em sala de aula, haverá um acompanhamento diário, seguindo o modelo de ensino à distância usando soluções como, por exemplo, a plataforma “*Moodle*”, com a realização de atividades, laboratórios e fóruns para dúvidas e discussões.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Serão realizadas, em sala, avaliações contínuas (semanalmente) e uma avaliação geral ao final de cada unidade.
- Além destas avaliações em sala, serão realizados exercícios individuais e em grupo, para serem desenvolvidos fora do horário da disciplina, como forma de reforçar e complementar os conteúdos expostos em sala de aula.

### RECURSOS NECESSÁRIOS

- Livros didáticos;
- Computador com ambiente de desenvolvimento para programação;
- Lápis e papel;
- Quadro branco;
- Equipamento de projeção e multimídia.

PRÉ-REQUISITOS
Sem pré-requisito
BIBLIOGRAFIA
<p style="text-align: center;"><b><i>Básica</i></b></p> <p>SILVA, O. Q. Da. <b><i>Estrutura de Dados e Algoritmos Usando C: fundamentos e aplicações</i></b>. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.</p> <p>TENENBAUM, A.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. <b><i>Estruturas de dados usando C</i></b>. São Paulo: Bookman, 1995.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Complementar</i></b></p> <p>CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. <b><i>Introdução a Estruturas de Dados</i></b>. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2004.</p> <p>SHILDT, H. <b><i>C Completo e Total</i></b>. São Paulo: Makron Books, 1997.</p>