

## PLANO DE AULA

<b>Curso:</b>	Informática	<b>Turno:</b>	Tarde	<b>Ano letivo:</b>	2023
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de dados	<b>Professor:</b>	Amanda Souza	<b>Carga horária:</b>	80 h

Competências	Habilidades	Habilidades específicas dos itinerários de formação técnica profissional	Integração entre as áreas e/ou componentes	Data	Objetivos de aprendizagem	Objeto de conhecimento
<p><b>Competência 05:</b>            Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.</p> <p>Definir formalmente as estruturas de dados;</p> <p>Manipular estruturas e selecioná-las para suas aplicações;</p> <p>Analizar métodos de pesquisa;</p> <p>Analizar métodos de classificação e ordenação;</p>	<p><b>(EM1MAT510 - PI22)</b>            Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada</p> <p><b>(EM2MAT315 - PI32)</b>            Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.</p>	<p><b>(EMIFCG01)</b>            Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.</p> <p><b>(EMIFCG11)</b>            Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.</p>	<p>A informática é uma ciência em constante crescimento, aliada da produção de conhecimento e da empregabilidade, que é o nosso tema de integração de área para esse módulo, sobre isso essa Unidade Curricular colabora de forma direta para diferenciação dos profissionais no mercado de trabalho, pois agrega habilidades e competências não apenas para inserção no mercado de trabalho, como progressão e para o empreendedorismo.</p>	<p><b>02/08</b>  <b>(2h aula)</b></p> <p><b>04/08</b>  <b>(2h aula)</b></p> <p><b>05/08</b>  <b>(2h aula)</b>  <b>Aula antecipada Referente a Quarta-feira 09/08</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relembrar quais são as principais figuras e o que elas representam na criação de um fluxograma.</li> <li>• Relembrar a importância da criação dos fluxogramas na elaboração de um sistema;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar diferentes fluxogramas que representem diferentes tipos de algoritmos.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar programações utilizando as principais operações das listas: Inserção, Remoção e atualização.</li> <li>• Criar exemplos práticos utilizando as principais operações de manipulação das listas.</li> </ul>	<p>Fluxogramas – Parte I</p> <p>Fluxogramas – Parte II</p> <p>Aplicações das listas: Principais Operações - Parte I</p>

## PLANO DE AULA

<b>Curso:</b>	Informática		<b>Turno:</b>	Tarde		<b>Ano letivo:</b>	2023
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de dados		<b>Professor:</b>	Amanda Souza		<b>Carga horária:</b>	80 h
Competências	Habilidades	Habilidades específicas dos itinerários de formação técnica profissional	Integração entre as áreas e/ou componentes	Data	Objetivos de aprendizagem	Objeto de conhecimento	
Conhecer as diferentes representações de dados.				09/08 (2h aula)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar listas utilizando as operações de dados como: Atualização, Verificação de lista vazia;</li> <li>• Criar exemplos práticos de listas lineares utilizando a linguagem de programação C.</li> </ul>	Aplicações das listas: Principais Operações - Parte II	
				11/08 (2h aula)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relembrar o que são pilhas e quais as suas principais operações;</li> <li>• Elaborar programações que testem de forma prática a funcionalidade das pilhas utilizando as principais operações de manipulação de dados.</li> <li>• Criar comandos com as principais operações como: - Push, Pop e Pop/Peek</li> </ul>	Aplicação das pilhas: principais Operações – Parte I	

## PLANO DE AULA

<b>Curso:</b>	Informática		<b>Turno:</b>	Tarde		<b>Ano letivo:</b>	2023
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de dados		<b>Professor:</b>	Amanda Souza		<b>Carga horária:</b>	80 h
Competências	Habilidades	Habilidades específicas dos itinerários de formação técnica profissional		Integração entre as áreas e/ou componentes	Data	Objetivos de aprendizagem	Objeto de conhecimento

## PLANO DE AULA

<b>Curso:</b>	Informática		<b>Turno:</b>	Tarde		<b>Ano letivo:</b>	2023
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de dados		<b>Professor:</b>	Amanda Souza		<b>Carga horária:</b>	80 h
Competências	Habilidades	Habilidades específicas dos itinerários de formação técnica profissional		Integração entre as áreas e/ou componentes	Data	Objetivos de aprendizagem	Objeto de conhecimento

## PLANO DE AULA

<b>Curso:</b>	Informática		<b>Turno:</b>	Tarde		<b>Ano letivo:</b>	2023
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de dados		<b>Professor:</b>	Amanda Souza		<b>Carga horária:</b>	80 h
Competências	Habilidades	Habilidades específicas dos itinerários de formação técnica profissional		Integração entre as áreas e/ou componentes	Data	Objetivos de aprendizagem	Objeto de conhecimento
				<p><b>26/08</b> <b>(2h aula)</b> <b>Aula antecipada Referente a Quarta-feira 06/09</b></p>	<p><b>30/08</b> <b>(2h aula)</b></p>	<p>árvore binária e como elas organizam os dados em memória;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar exemplos gráficos de como as árvores funcionam;</li> </ul>	Árvores binárias
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o que são as árvores de pesquisa binária e quando esses tipos de estrutura de dados são utilizados em uma programação;</li> <li>• Saber diferenciar as árvores de pesquisa binária das outras classificações das árvores;</li> <li>• Realizar a representação visual de como essa estrutura de dados funciona;</li> </ul>	Árvores de pesquisa binária Árvores de busca binária: inserção e remoção de elementos

## PLANO DE AULA

<b>Curso:</b>	Informática	<b>Turno:</b>	Tarde	<b>Ano letivo:</b>	2023
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de dados	<b>Professor:</b>	Amanda Souza	<b>Carga horária:</b>	80 h

Competências	Habilidades	Habilidades específicas dos itinerários de formação técnica profissional	Integração entre as áreas e/ou componentes	Data	Objetivos de aprendizagem	Objeto de conhecimento
				<b>01/09</b> <b>(2h aula)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o que são as estruturas de dados;</li> <li>• Criar a representação visual de como essa estrutura de dados funciona na prática;</li> <li>• Identificar as principais diferenças entre as outras árvores de dados vistas em aulas anteriores e as árvores balanceadas.</li> </ul>	Árvores balanceadas
				<b>06/09</b> <b>(2h aula)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o que são as ÁRVORES TRIE e sua principais características;</li> <li>• Criar a identificação visual do funcionamento desse tipo de estrutura de dados;</li> <li>• Identificar quais são as principais diferenças entre as outras árvores.</li> </ul>	Árvores trie
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o que são Grafos;</li> </ul>	

## PLANO DE AULA

<b>Curso:</b>	Informática		<b>Turno:</b>	Tarde		<b>Ano letivo:</b>	2023	
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de dados		<b>Professor:</b>	Amanda Souza		<b>Carga horária:</b>	80 h	
Competências	Habilidades	Habilidades específicas dos itinerários de formação técnica profissional		Integração entre as áreas e/ou componentes	Data	Objetivos de aprendizagem	Objeto de conhecimento	
				Integração entre as áreas e/ou componentes	<b>08/09</b> <b>(2h aula)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar as principais características dos grafos;</li> </ul>	Introdução aos grafos	
					<b>09/09</b> <b>(2h aula)</b> <b>Aula antecipada Referente a Sexta-feira 22/09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer as principais operações utilizadas nas estruturas de dados Grafos;</li> <li>Conhecer o que é a Busca em Largura (BFS).</li> </ul>	Busca em largura (BFS)	
					<b>13/09</b> <b>(2h aula)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer a operação dos grafos de busca de profundidade, utilizando exemplos de programação na linguagem C</li> </ul>	Busca em profundidade (DFS)	
					<b>15/09</b> <b>(2h aula)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer as principais funções dos grafos, como a implementação do algoritmo de caminho mais curto.</li> </ul>	Algoritmos de caminho mais curto	

# PLANO DE AULA

<b>Curso:</b>	Informática	<b>Turno:</b>	Tarde	<b>Ano letivo:</b>	2023
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de dados	<b>Professor:</b>	Amanda Souza	<b>Carga horária:</b>	80 h

Competências	Habilidades	Habilidades específicas dos itinerários de formação técnica profissional	Integração entre as áreas e/ou componentes	Data	Objetivos de aprendizagem	Objeto de conhecimento
				<b>16/09</b> <b>(2h aula)</b> <b>Aula antecipada Referente a Quarta-feira 04/10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o que são os grafos ponderados;</li> <li>• Identificar as principais diferenças entre os grafos ponderados e os outros tipos já estudados em aulas anteriores;</li> <li>• Elaborar uma estrutura gráfica dos grafos para uma melhor compreensão da estrutura de dados;</li> </ul>	Grafos ponderados
				<b>20/09</b> <b>(2h aula)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o que são Grafos direcionados e ciclos;</li> <li>• Conhecer o passo a passo para a implementação dos grafos Ciclos</li> </ul>	Grafos direcionados e ciclos
				<b>22/09</b> <b>(2h aula)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar exemplos práticos para a implementação das estruturas de dados grafos de acordo com as necessidades da programação.</li> </ul>	Aplicações dos grafos

## PLANO DE AULA

<b>Curso:</b>	Informática		<b>Turno:</b>	Tarde		<b>Ano letivo:</b>	2023
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de dados		<b>Professor:</b>	Amanda Souza		<b>Carga horária:</b>	80 h
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Habilidades específicas dos itinerários de formação técnica profissional</b>	<b>Integração entre as áreas e/ou componentes</b>	<b>Data</b>	<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<b>Objeto de conhecimento</b>	

**CARGA HORÁRIA DO PLANO: 42h**

### **Metodologia**

- A disciplina será ministrada através da dialogicidade de práticas as quais utilização recursos áudio visuais;
- Os alunos serão sempre orientados na aula a realizarem reflexões e exemplos orientados em sala de aula;
- Serão apresentados recursos online os quais os alunos poderão utilizar como forma de aplicação dos conhecimentos adquiridos na aula da semana;
- Exposição e diálogo sobre o conteúdo planejado relacionando-o ao contexto do aluno;
- Será realizada a apresentação dos conteúdos de forma lúdica e interativa através de exemplos e exercícios;
- Reflexão Colaborativa;
- Atividade de pesquisa.

### **Material de Apoio**

- Livros e Apostilas,
- Sites de exploração de conteúdo;
- Vídeos;

### **Estratégia de Avaliação**

Conforme PORTARIA SEDUC-SUEB Nº 01 DE MAIO DE 2020

### **Referências**

PUGA, Sandro.; RISSETTI, Gerson. Lógica de programação e estrutura de dados: com aplicações em java. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

TENENBAUM, Aaron M.; et al. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson, 2008

### **COMPLEMENTAR**

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CELES FILHO, Waldemar; CERQUEIRA, Renato Fontoura de Gusmão; RANGEL LORENZI, F. et al. Estruturas de dados. São Paulo: Thomson, 2006.

## PLANO DE AULA

<b>Curso:</b>	Informática		<b>Turno:</b>	Tarde		<b>Ano letivo:</b>	2023
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de dados		<b>Professor:</b>	Amanda Souza		<b>Carga horária:</b>	80 h
Competências	Habilidades	Habilidades específicas dos itinerários de formação técnica profissional	Integração entre as áreas e/ou componentes	Data	Objetivos de aprendizagem	Objeto de conhecimento	