

**PLANO DE ENSINO: Fundamentos Para Computação**

CARGA HORÁRIA TOTAL: 66h

**EMENTA**

Apresenta a definição, história e conceitos da Ciência da Computação. Examina definições das diferentes áreas, nomenclaturas, panorama do mercado de trabalho e novas tendências da área. Formaliza conceitos de lógica clássica, de lógica proposicional e de sistemas de numeração.

**COMPETÊNCIAS**

I - ANALISAR E RESOLVER PROBLEMAS

II - TRABALHAR EM EQUIPE

III - PENSAMENTO LÓGICO - Pensar e usar a lógica formal estabelecendo relações, comparações e distinções em diferentes situações.

IV - LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO - Dominar comandos lógicos e resultados aplicados à programação.

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

- Identificar os componentes básicos da arquitetura dos computadores e seu papel na dinâmica operacional da máquina, bem como compreender todo o arcabouço envolvido nesse processo.
- Identificar softwares em função de sua classificação funcional.
- Compreender a gama de linguagens de programação existentes;
- Calcular capacidade de armazenamento de dispositivos.
- Identificar dispositivos e meios de comunicação e conexão com a Internet;
- Avaliar e criar operações lógicas utilizando ferramentas matemáticas.

- Avaliar e criar operações lógicas utilizando ferramentas matemáticas; **CRONOGRAMA DE AULA**

Objetivos de Aprendizagem	
<b>Unidade 1</b> <b>1.1</b> <b>Conceitos preliminares e apresentação:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dados históricos da computação;</li><li>- Gerações de computadores e os tipos de computadores.</li></ul> <b>1.2</b> <b>Dispositivos de Entrada e Saída</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dispositivos;</li><li>- Técnicas de Armazenamento.</li></ul> <b>1.3 Medidas De Armazenamento</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicação das medidas.</li></ul> <b>1.4 Tópicos de Arquitetura de Computadores</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Arquitetura Interna;</li><li>- Noções da dinâmica entre os componentes.</li></ul>	<b>1.1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Reconhecer as principais características de computação;</li><li>✓ Interpretar a computação existente no mundo real;</li><li>✓ Reconhecer sobre a história dos computadores.</li></ul> <b>1.2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Identificar os principais dispositivos de entrada e saída existentes;</li><li>✓ Descrever as formas de armazenamento existentes;</li><li>✓ Avaliar a importância dos dispositivos de entrada e saída mais modernos para a computação.</li></ul> <b>1.3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Identificar as principais medidas de armazenamento nos computadores;</li><li>✓ Aplicar os conceitos de medidas utilizadas nos computadores no dia a dia de um profissional de TI;</li><li>✓ Avaliar a manipulação destas medidas de armazenamento.</li></ul> <b>1.4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Identificar aspectos da arquitetura interna de um computador;</li><li>✓ Analisar diferentes componentes de um computador, verificando seu material e utilidade;</li><li>✓ Examinar o funcionamento dos componentes entre si, mostrando a funcionalidade de cada um deles.</li></ul>
<b>Estratégias de Ensino</b>	
Utilizar material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.	
Sequência sugerida:	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ler a contextualização da unidade e compreender a problemática dos temas abordados.</li> <li>✓ Explorar e compreender os conceitos básicos da disciplina apresentados no e-book. Neste material são desenvolvidos os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade.</li> <li>✓ Assistir ao vídeo de estudo de caso e refletir acerca dos problemas e soluções apresentados.</li> </ul>
	<b>Avaliação Formativa</b>
	Realizar a atividade avaliativa que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano”).
<b>Unidade 2</b>  <b>2.1 Sistemas Operacionais</b> - Definições e Conceitos básicos; - Aplicações.  <b>2.2 Linguagens de Programação</b> - Conceitos Iniciais; - Ferramentas e Técnicas.  <b>2.3 Lógica e Algoritmos</b> - Conceitos Iniciais; - Aplicações práticas.  <b>2.4 Redes e meios de acesso à internet</b> - Conceitos Iniciais; - Técnicas e ferramentas.	<b>Objetivos de Aprendizagem</b>
	<b>2.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar os principais aspectos de um sistema operacional;</li> <li>✓ Analisar os diferentes sistemas operacionais, sob as diferentes plataformas;</li> <li>✓ Comparar os diferentes sistemas operacionais e suas aplicações no dia a dia.</li> </ul> <b>2.2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conceituar programa de computador;</li> <li>✓ Reconhecer os conceitos de linguagem de programação;</li> <li>✓ Reconhecer os níveis de programação.</li> </ul> <b>2.3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conceituar Lógica;</li> <li>✓ Conceituar Algoritmo;</li> <li>✓ Criar um link entre Lógica, Algoritmo e Linguagem de Programação;</li> <li>✓ Exercitar lógica.</li> </ul> <b>2.4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conceituar Internet, identificando suas peculiaridades;</li> <li>✓ Examinar as principais diferenças entre os tipos de conexão a Internet;</li> <li>✓ Analisar equipamentos e novas tecnologias de conexão com a internet.</li> </ul>
	<b>Estratégias de Ensino</b>
	Utilizar material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.  Sequência sugerida: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ler a contextualização da unidade e compreender a problemática dos temas abordados.</li> <li>✓ Explorar e compreender os conceitos básicos da disciplina apresentados no e-book. Neste material são desenvolvidos os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade.</li> <li>✓ Assistir ao vídeo de estudo de caso e refletir acerca dos problemas e soluções apresentados.</li> </ul>
	<b>Avaliação Formativa</b>
	Realizar a atividade avaliativa que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano”).

<div>Unidade 3</div> <div>3.1 Tipos de Redes de Computadores</div> <div>- Conceitos Iniciais;</div> <div>- Topologia e Modelos OSI.</div> <div>3.2 Ferramentas de Lógica Matemática</div> <div>- Tabela verdade</div> <div>- Tipos de Afirmações</div> <div>3.3 Implicações lógicas</div> <div>- Conceitos Iniciais;</div> <div>- Equivalências Lógicas.</div> <div>3.4 Conceitos de Banco de Dados</div> <div>- Conceitos Iniciais;</div> <div>- Modelos de dados;</div> <div>- Conceitos e Arquiteturas de SGBD.</div>	<div>Objetivos de Aprendizagem</div> <div>3.1</div> <div>✓ Conceituar Internet, identificando suas peculiaridades;</div> <div>✓ Examinar as principais diferenças entre os tipos de conexão a Internet;</div> <div>✓ Analisar equipamentos e novas tecnologias de conexão com a internet.</div> <div>3.2</div> <div>✓ Conceituar os tipos de redes de computadores existentes;</div> <div>✓ Analisar as vantagens e desvantagens de cada tipo de rede de computadores;</div> <div>✓ Conceituar o modelo OSI;</div> <div>✓ Classificar as redes de computadores quanto ao acesso residencial, corporativo e móvel.</div> <div>3.3</div> <div>✓ Descrever a estrutura e funcionamento de uma tabela verdade;</div> <div>✓ Realizar operações com o auxílio de tabelas-verdade;</div> <div>✓ Avaliar proposições e verificar seu funcionamento.</div> <div>3.4</div> <div>✓ Identificar a função de um Banco de Dados dentro de um Sistema de Computação;</div> <div>✓ Identificar e diferenciar os modelos de Banco de Dados;</div> <div>✓ Diferenciar a abordagem de Base de Dados x Processamento tradicional de Arquivos;</div> <div>✓ Identificar o que é um SDGB (Sistema Gerenciador de Banco de Dados).</div>	
	<div>Estratégias de Ensino</div> <div>Utilizar material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.</div> <div>Sequência sugerida:</div> <div>✓ Ler a contextualização da unidade e compreender a problemática dos temas abordados.</div> <div>✓ Explorar e compreender os conceitos básicos da disciplina apresentados no e-book. Neste material são desenvolvidos os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade.</div> <div>✓ Assistir ao vídeo de estudo de caso e refletir acerca dos problemas e soluções apresentados.</div>	
	<div>Avaliação Formativa</div> <div>Realizar a atividade avaliativa que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano”).</div>	
	<div>Unidade 4</div> <div>4.1 Backup</div> <div>4.2 Computação em Nuvem</div> <div>- Conceitos sobre nuvem;</div> <div>- Vantagens e desvantagens;</div> <div>- Riscos da Computação em nuvem.</div> <div>4.3 Sistema de Numeração Decimal, Binário, Octal e Hexadecimal</div> <div>-Conversão entre os sistemas decimal e binário;</div>	<div>Objetivos de Aprendizagem</div> <div>4.1</div> <div>✓ Identificar e diferenciar a cópia de segurança (backup) da Restauração (restore)</div> <div>✓ Diferenciar o Backup online do off-line</div> <div>✓ Diferenciar os tipos de Backups</div> <div>✓ Comparar algumas ferramentas de Backup</div> <div>4.2</div> <div>✓ Identificar e diferenciar a computação em nuvem da computação tradicional</div> <div>✓ Aplicar os conceitos da computação em nuvem no dia a dia das empresas</div> <div>✓ Identificar as vantagens e desvantagens da computação em nuvem</div> <div>✓ Comparar os riscos da computação em nuvem e a computação tradicional</div>

<p>-Conversão entre os sistemas decimal e octal; -Conversão entre os sistemas decimal e hexadecimal.</p> <p><b>4.4 Relações entre as representações numéricas</b></p> <p>- Conversão entre os sistemas binário e octal; - Conversão entre os sistemas binário e hexadecimal.</p>	<p><b>4.3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar e diferenciar sistemas de numeração posicional e não posicional</li> <li>✓ Aplicar os princípios da decomposição para obtenção de números em base 10 e base 2</li> <li>✓ Desenvolver técnicas de conversão entre sistemas de numeração binário e decimal</li> <li>✓ Identificar os sistemas de numeração octal e hexadecimal</li> <li>✓ Construir técnicas de conversão entre os sistemas de numeração octal e decimal, hexadecimal e decimal.</li> <li>✓ Comparar os diferentes tipos de sistemas de numeração</li> </ul> <p>✓</p> <p><b>4.4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construir técnicas de conversão entre os sistemas de numeração octal e binário, hexadecimal e binário.</li> <li>✓ Comparar os diferentes tipos de sistemas de numeração.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Estratégias de Ensino</b></p> <p>Utilizar material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.</p> <p>Sequência sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ler a contextualização da unidade e compreender a problemática dos temas abordados.</li> <li>✓ Explorar e compreender os conceitos básicos da disciplina apresentados no e-book. Neste material são desenvolvidos os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade.</li> <li>✓ Assistir ao vídeo de estudo de caso e refletir acerca dos problemas e soluções apresentados.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Avaliação Formativa</b></p> <p>Realizar a atividade avaliativa que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano”).</p>
<b>N2 - Prova Presencial</b>	<p>Avaliação em formato de prova presencial constituída de atividades múltipla escolha contemplando as quatro unidades da disciplina (ver item “<b>Avaliação</b>” deste plano”).</p>

<b>AVALIAÇÃO</b>				
A Nota Final (NF) da disciplina considera os seguintes elementos e valores:				
<b>NOTA N1</b>				<b>NOTA N2</b>
<b>UNIDADE 1</b>	<b>UNIDADE 2</b>	<b>UNIDADE 3</b>	<b>UNIDADE 4</b>	<b>PROVA PRESENCIAL A5</b>
Atividade Avaliativa A1 Avaliação Individual com nota de 0 a 10	Atividade Avaliativa A2 Avaliação Individual com nota de 0 a 10	Atividade Avaliativa A3 Avaliação Individual com nota de 0 a 10	Atividade Avaliativa A4 Avaliação Individual com nota de 0 a 10	Contendo Questões Objetivas e/ou Dissertativas, individual.
Média Final (MF) é calculada com a seguinte média ponderada das duas notas, N1 e N2 e pesos, respectivamente, de 40% e 60%, resultante da seguinte equação:				

$$MF = (N1*0,4) + (N2*0,6)$$

Para aprovação, a Nota Final da disciplina deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis), além da necessária frequência mínima de 75%, que corresponde a realização de, no mínimo, três das quatro Atividades Avaliativas da N1

O estudante que não atingir a média final 6,0 (seis), poderá realizar uma Prova Substitutiva (A6), cuja nota substituirá a nota da N2 (A5) obtida, caso seja maior.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente, 11th edição. Bookman, 04/2013. [Minha Biblioteca].

MENEZES, Paulo Blauth. Matemática Discreta para Computação e Informática - Vol.16 - Série Livros Didáticos Informática UFRGS, 4th edição. Bookman, 03/2013. [Minha Biblioteca].

FEDELI, Ricardo Daniel; POLLON, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. Introdução à Ciência da Computação. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. [Minha Biblioteca].

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, 7ª edição. LTC, 12/2016. [Minha Biblioteca].

CARVALHO, André C. P. L. de, LORENA, Ana Carolina. Introdução à Computação - Hardware, Software e Dados. LTC, 11/2016. [Minha Biblioteca].

PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à Computação Usando Python - Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações. LTC, 04/2016. [Minha Biblioteca].

GUIMARÃES, Carlos H. C. Sistemas de Numeração [recurso eletrônico, Biblioteca Virtual 3.0]. Editora Interciência, Brasil, 2014.