



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: João Pessoa			
CURSO: Bacharelado em Engenharia de Software			
DISCIPLINA: Arquitetura e Organização de Computadores		CÓDIGO DA DISCIPLINA: ES14	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 1º SEMESTRE	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 40	PRÁTICA: 10	EaD¹:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2h30 (3 aulas de 50 minutos)			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Frederico Costa Guedes Pereira			

EMENTA
--------

Informática: Evolução e Conceitos; A Informação e sua Representação; Sistemas de Numeração, Aritmética Binária e Portas Lógicas; Arquitetura de von Neumann e seus componentes; Arquitetura do processador. Hierarquia de memória. Relações entre os conceitos de máquina e programa; Conceito de compilação e interpretação.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral:

● Compreender a arquitetura e organização de computadores e seus conceitos básicos, incluindo formas de representação da informação, sistemas de numeração, arquitetura de um processador, hierarquia de memória, conceito de programa e os processos de compilação e interpretação.

Específicos:

- Conhecer a evolução da computação e seus conceitos básicos;
- Compreender formas de representação da informação e sistemas de numeração;
- Compreender a organização de computadores e a arquitetura von Neumann;
- Compreender a arquitetura de um processador e seus componentes principais (unidade lógica e aritmética, unidade de controle, barramentos e registradores internos);
- Compreender o processo de execução das instruções em um computador;
- Compreender a organização de memória de um computador, incluindo memória principal, secundária e memória cache e o projeto de hierarquia de memória;
- Conhecer o conceito de programa e os processos de compilação e interpretação;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
1	<b>Introdução à Informática</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Conceitos básicos</li> <li>1.2. A arquitetura de Von Neumann</li> <li>1.3. Componentes básicos de um computador</li> <li>1.4. Classificação dos computadores</li> <li>1.5. Histórico e evolução dos computadores</li> </ul>	10 h
2	<b>Sistemas de Numeração</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Conceitos básicos</li> <li>2.2. Sistemas binário, octal e hexadecimal</li> <li>2.3. Conversões entre sistemas numéricos</li> <li>2.4. Aritmética binária (adição, subtração, multiplicação e divisão)</li> <li>2.5. Representação de texto, inteiros e ponto-flutuantes</li> </ul>	10 h
3	<b>Operações Lógicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Portas Lógicas AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR</li> <li>3.2. Expressões lógicas e tabelas da verdade</li> <li>3.3. Expressões lógicas a partir de circuitos lógicos</li> <li>3.4. Circuitos lógicos a partir de expressões lógicas</li> <li>3.5. Equivalência entre circuitos lógicos</li> </ul>	10 h
4	<b>Organização de Computadores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Componentes básicos de hardware</li> <li>4.2. A unidade central de processamento</li> <li>4.3. O funcionamento da CPU</li> <li>4.4. A memória</li> <li>4.5. Os barramentos do sistema</li> <li>4.6. Ciclo de busca, decodificação e execução de instruções</li> </ul>	20 h

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
------------------------------

Aulas expositivas com uso dos recursos didáticos. Exercícios resolvidos em sala de aula. Listas de exercícios propostos. Filmes e documentários da área comentados em sala de aula.

<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>
---------------------------

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [ ] Vídeos/DVDs
- [ ] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [X] Equipamento de Som
- [X] Laboratório
- [X] Softwares<sup>2</sup>: Logisim

[X] Outros<sup>3</sup>: Videoaulas pré-gravadas pelo professor e disponibilizadas no Youtube.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

*(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

Duas provas com questões objetivas e abertas sobre o assunto. A primeira envolvendo as unidades 1 a 2 e a segunda das unidades 3 a 4.

### ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

Bibliografia Básica:

1. FOROUZAN, Behrouz; MOSHARRAF, Firouz. Fundamentos da ciência da computação. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 560 p. il.
2. MONTEIRO, Mario Antonio. Introdução à organização de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 698 p.
3. STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. Pearson, 10.8. ed. São Paulo: Pearson, 2017. 864624 p. il.

Bibliografia Complementar:

1. DALE, Nell; LEWIS, John. Ciência da computação. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 436 p.
2. CAPRON, H.L. Introdução à Informática. Pearson, 2004.
3. VELLOSO, Fernando de Castro. Informática – Conceitos Básicos. Campus, 2004.
4. TANENBAUM, A.S. Organização estruturada de computadores. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 398 p. ISBN: 8521612532
5. VAHID, F. Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs. Porto Alegre: Artmed, 2008. 558 p. ISBN: 9788577801909
6. WEBER, R. F. Fundamentos de arquitetura de computadores. 2 ed. Porto Alegre: Bookman: 2012. 400 p. ISBN: 9788540701427

### OBSERVAÇÕES

*(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Frederico Costa Guedes Pereira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 04/09/2025 19:19:29.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/09/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 761190

Verificador: 5dfbeb9260

Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOÃO PESSOA / PB, CEP 58015-435  
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200