



PLANO DE ENSINO	ANO	SEMESTRE		
	2026	[ X ] 1º [ ] 2º		
DEPARTAMENTO	TURNO			
Ciências da Computação	[ ] Matutino [ x ] Vespertino [ ] Noturno [ ] Integral			
CURSO	PERÍODO			
Sistemas de Informação	[ 2º ] Período			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			
Arquitetura de Computadores	TOTAL	72		
	SEMANAL	4		
PROFESSOR(AS)	CAMPUS/CIDADE			
Diego Vinícius de Castro Pereira	Montes Claros			
EMENTA				
Circuitos de Lógica de Desvio. Circuitos Aritméticos. Circuitos Seqüenciais Básicos. Contadores e Máquinas de Estados. Elementos de Memórias. Organização interna dos computadores: processador, memória e subsistema de entrada/saída. Organização do processador: unidades de processamento e de controle. Linguagens de montagem. Modos de endereçamento, conjunto de instruções. Mecanismos de interrupção e de exceção. Barramento, comunicações, interfaces e periféricos. Hierarquia e gerenciamento de memória. Mecanismos de aceleração: pipeline e memórias cache. Arquiteturas RISC e super-escalar. Projeto de arquitetura básica de computadores. Linguagem Assembly.				
OBJETIVO GERAL				
Compreender a organização e o funcionamento interno dos computadores, analisando a interação entre hardware, memória e software de baixo nível, e aplicando esses conceitos na análise e no projeto de arquiteturas computacionais básicas.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS				
(1) Compreender circuitos combinacionais e sequenciais aplicados ao hardware, (2) Analisar a organização interna de computadores, (3) Entender o funcionamento do processador e suas unidades, (4) Interpretar e utilizar linguagem Assembly básica, (5) Analisar modos de endereçamento e conjuntos de instruções, (6) Compreender hierarquia de memória e mecanismos de cache, (7) Diferenciar arquiteturas RISC e CISC, (8) Entender pipeline e paralelismo, (9) Projetar uma arquitetura computacional simplificada.				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
<b>Unidade 1</b> — Fundamentos de circuitos digitais: Circuitos de lógica de desvio, circuitos aritméticos, circuitos seqüenciais básicos, contadores e máquinas de estados.				

**Unidade 2** — Organização interna do computador: Elementos de memória, Modelo de von Neumann, Processador, memória e E/S, Barramentos e comunicação.

**Unidade 3** — Organização do processador: Unidade de controle, Unidade lógica e aritmética, Registradores, Ciclo de instrução.

**Unidade 4** — Linguagem de montagem e conjunto de instruções: Conceitos de Assembly, Modos de endereçamento, Conjunto de instruções, Interrupções e exceções.

**Unidade 5** — Memória e desempenho: Hierarquia de memória, Memória cache, Memória virtual, Pipeline.

**Unidade 6** — Arquiteturas avançadas: Arquiteturas RISC e CISC, Arquiteturas superescalares, Paralelismo, Tendências atuais.

**Unidade 7** — Projeto de arquitetura: Projeto de arquitetura simplificada, Integração dos componentes.

#### **METODOLOGIA/ ATIVIDADES DIDÁTICAS**

Adoção de uma abordagem de Aprendizagem Ativa e Prática, com foco em desafiar os alunos a aplicarem os conceitos teóricos. Por meio de atividades práticas, estudos de casos autênticos e aprendizagem colaborativa, haverá o incentivo ao desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe.

#### **ESTRUTURA (S) DE APOIO/RECURSOS DIDÁTICOS**

Quadro branco e marcador. Quadro negro e giz. Estudos de Casos. Seminários. Material impresso em formato de livros, estudos de casos e artigos científicos. Plataforma Google Classroom para interação assíncrona.

#### **AVALIAÇÃO**

<b>Aspectos a serem avaliados</b>	<b>Instrumentos de avaliação</b>
Pontualidade. Assiduidade. Comprometimento e participação. Capacidade de construção e apropriação do conhecimento discutido e apresentado nas aulas.	Exercícios de fixação; Atividades; Estudo de Casos; Estudo dirigido; e Seminários: 60 pontos. Avaliações: 40 pontos.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

##### **Bibliografia básica**

MONTEIRO, Mário A. **Introdução à Organização dos computadores.** 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

PATTERSON, HENNESSY, **Organização de Computadores: A interface hardware / software.** Rio de Janeiro: LTC, 2000.

STALLINGS, Willians. **Arquitetura e organização de computadores.** São Paulo: Makron Books, 2002.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. **Organização estruturada de computadores.** 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Arquitetura de computadores: uma**

**abordagem quantitativa.** 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores.** 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017.

HARRIS, David M.; HARRIS, Sarah L. **Digital design and computer architecture.** 2. ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2012.