



Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES
Pró-Reitoria de Ensino - Coordenação de Graduação
Centro de Ciências Exatas
Curso de Sistemas de Informação

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			
Unidade 1 — Fundamentos de circuitos digitais: Circuitos de lógica de desvio, circuitos aritméticos, circuitos sequenciais 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

Aspectos a serem avaliados	Instrumentos de avaliação
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**. 4ª 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.