

Arquitetura e Organização de Computadores

Prof. Me. João Ricardo dos S. Rosa

joao.ricardo1@unemat.br

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Agenda

- **Apresentação do Professor**
- Objetivos
- Pré-requisitos
- Avaliação
- Ementa
- Conteúdo Programático
- Bibliografia
- Apresentação

Apresentação do professor

- Graduado em **Sistemas de Informação** (UNEMAT)
- Pós graduação em **Engenharia de software** (FAE)
- Pós graduação em **Análise e Processamento de Dados** (Universidade Positivo)
- Mestrado em **Ciência da Computação** (UFPR)
- Doutorado em **Ciência da Computação** (UFPR)
(em andamento)



Áreas de Atuação

- **Interação Humano-Computador**

- Acessibilidade, Usabilidade e User eXperience
- Projeto e Design de aplicações móveis
- Avaliação de Software

- **Engenharia de Software**

- Análise e especificação de Requisitos
- Análises Qualitativas e Quantitativas
- Qualidade de Software

- **Mineração de dados**

- Data Mining
- Extração, classificação e manipulação de dados
- Linguagem de baixo nível



Agenda

- Apresentação do Professor
- **Objetivos**
- Pré-requisitos
- Avaliação
- Ementa
- Conteúdo Programático
- Bibliografia
- Apresentação

Objetivos



Compreender a relação entre organização e arquitetura de sistemas digitais computacionais.



Compreender a organização de hardware de computadores modernos.



Distinguir bloco de dados e de controle de um Processador



Dominar as fundamentações subjacentes ao emprego de linguagens de montagem

Agenda

- Apresentação do Professor
- Objetivos
- **Pré-requisitos**
- Avaliação
- Ementa
- Conteúdo Programático
- Bibliografia
- Apresentação

Pré- Requisitos



- Disciplina (opcional):
 - Introdução à Computação
 - Sistemas Digitais
 - Lógica
- Compreender as funcionalidades e os principais componentes do computador
- Conhecer os conceitos básicos de programação e execução de programas

Agenda

- Apresentação do Professor
- Objetivos
- Pré-requisitos
- **Avaliação**
- Ementa
- Conteúdo Programático
- Bibliografia
- Apresentação

Avaliação

- 3 avaliações: **AT1**, **AP1** e **AP2**
- **Av. Teórica: AT1 (Individual)**
 - Média de 2 Questionários (U1)
- **Av. Prática: APR1 (2 Pessoas)**
 - Trabalho de Instruções e Simulador MIPS (U2)
- **Av. Teórica AT2 (Individual)**
- **Média final:**

$$MF = \frac{AT1 + APR1 + AT2}{3}$$



Atividades

- A soma de todas as atividades realizadas contarão como um BONUS no final da disciplina



Agenda

- Objetivos
- Pré-requisitos
- Avaliação
- **Ementa**
- Conteúdo Programático
- Bibliografia

Ementa

- Introdução a circuitos combinacionais e sequenciais.
- Unidade central de processamento
- Memórias
- Linguagem de Programação de baixo nível (Assembly)
- Entrada e Saída
- Barramentos
- Tipos de arquiteturas de processadores.
- Pipeline.
- Arquiteturas paralelas.



Agenda

- Objetivos
- Pré-requisitos
- Avaliação
- Ementa
- **Conteúdo Programático**
- Bibliografia
- Apresentação

Conteúdo Programático

1. Introdução

- i. Circuitos Digitais: Portas Lógicas, Expressão Booleana, Tabela Verdade
- ii. Circuitos Combinacionais
- iii. Circuitos Sequenciais

2. Modelo Geral do Computador

- i. Modelo de von Neumann
- ii. Modelo de Harvard

3. Unidade Central de Processamento

- i. Tipos de Processadores
- ii. Arquiteturas
- iii. Unidade Operacional
- iv. Unidade de Controle



Conteúdo Programático

4. Conjunto de Instruções

- i. Conceitos e Formato de instruções
- ii. O ciclo da instrução
- iii. Linguagem de montagem
- iv. Montador

6. Entradas e Saídas

- i. Barramentos

7. Arquiteturas clássicas e Paralelas

- i. Arquiteturas filSC e CISC
- ii. Pipelining e Superpipelining
- iii. Multiprocessadores e Multicomputadores



Planejamento de Aulas

Início	Fim	Descrição	Aulas	Tipo
28/02	27/03	Unidade 01 - Introdução à AOC		
28/02	28/02	Apresentação e Introdução à AOC	3	Presencial
06/03	06/03	Associação entre Expressão Booleana, Diagramas de Portas Lógicas e Tabela Verdade	3	Presencial
13/03	13/03	Introdução aos Circuitos Combinacionais	3	Presencial
20/03	20/03	Simulação e Tipos de Circuitos Combinacionais	3	Presencial
21/03	21/03	Avaliação 01	3	Presencial

Planejamento de Aulas

Início	Fim	Descrição	Aulas	Tipo
03/04	05/05	Unidade 02 - Fundamentos de AOC		
03/04	03/04	Instruções e Linguagem de Máquina	3	Presencial
10/04	10/04	Prática com Simulador	3	Presencial
17/04	17/04	Mips - Instruções aritméticas e lógicas	3	Presencial
24/04	24/04	Entrada de Dados MIPS	3	Presencial
01/04	20/10	Prática com Simulador / revisão	3	Presencial
08/05	08/05	Avaliação 2	3	Presencial

Planejamento de Aulas

Início	Fim	Descrição	Aulas	Tipo
15/05	29/05	Unidade 03 - Arquiteturas Paralelas e Paralelismo		
15/05	15/05		3	Presencial
17/11	17/11	Barramento e memória	3	
24/11	24/11	Processadores	3	Presencial
01/12	01/12	Avaliação 03	3	Presencial
15/12	15/12	PfiOVA FINAL		
		Presencial	45	
		EAD	15	
		TOTAL	60	



Agenda

- Objetivos
- Pré-requisitos
- Avaliação
- Ementa
- Conteúdo Programático
- **Bibliografia**

Bibliografia Básica



HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. (2017). Organização e projeto de computadores, a interface Hardware e Software. 5ed. Rio de Janeiro: Elsevier. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152908/>



MONTEIRO, Mario A. (2010). Introdução à Organização de Computadores, 5ed. Rio de Janeiro: LTC. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1973-4/>



TANENBAUM, A., (2013). Organização Estruturada de Computadores. 6ed. Person - Prentice Hall, 2013.



DELGADO, José; RODRIGUES, Carlos. Arquitetura de Computadores, 5ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633921/>



FOROUZAN, Behrouz A.; MOSHARRAF, Firouz. Fundamentos da Ciência da Computação. 1ed. Cengage Learning. 2011.

Bibliografia Complementar

HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Arquitetura de Computadores - Uma Abordagem Quantitativa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 9788595150669. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150669/>

Rodrigues, P. F. Arquitetura de Computadores - PCs. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. 9788536518848. Disponível

em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518848/>

STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores 8ª Edição. 2010.

Weber, Fernando. Fundamentos de Arquitetura de Computadores - V8 - UFGS. Porto Alegre: Bookman, 2012. 9788540701434. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701434/>



Apresentação

- Qual o seu nome ?
- Qual o seu Hobby ? Ou seja, o que você gosta de fazer além de passar noites em claro estudando ?
- Já tem uma área da computação que você gosta mais ? Se sim, qual ?
- O que você está achando do curso de Sistemas de Informação ?





**QUE OS JOGOS
COMECEM !!**