



DISCIPLINA: Organização de computadores I	
Vigência: a partir de 2011/1	Período Letivo: 1º semestre
Carga Horária Total: 45 h	Código: CMQ.DE.228
Ementa: Introdução a arquitetura de computadores: Visão geral de um sistema computacional, conceitos básicos, bases numéricas, conversão entre bases. Evolução dos sistemas computacionais. Níveis de abstração, representação e manipulação da informação: Linguagem de máquina, tradução de programas (interpretação, compilação, linguagem de montagem). Componentes de um computador: processador, memória, barramentos, dispositivos de Entrada/Saída, tipos e métodos de transferência de dados: espera ocupada, interrupções e DMA, portas seriais, paralelas. Modos de endereçamento. RISC x CISC, pipeline, superescalares. Modelos de organização: Von Neumann X Harvard.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução a arquitetura de computadores

- 1.1 Visão geral de um sistema computacional: CPU, memórias, entrada e saída, barramentos, periféricos
- 1.2 Histórico dos sistemas computacionais
 - 1.2.1 Calculadoras mecânicas, elétricas, eletrônicas: relé, válvula, transistor, circuito integrado. Chips e níveis de integração. Evolução dos microprocessadores
 - 1.2.2 Ábaco, máquina pascalina de Blaise Pascal, máquina diferencial de Charles Babbage, máquina de Turing, introdução a máquina de Von Neumann.

UNIDADE II – Representação, manipulação da informação e níveis de abstração

- 2.1 Linguagem de máquina
- 2.2 Linguagem de montagem
- 2.3 Linguagens de alto nível
- 2.4 Conversores de nível: Tradutores, compiladores e interpretadores.
- 2.5 Codificação da informação: Tabela ASCII, Unicode.

UNIDADE III – Componentes de um computador

- 3.1 Unidade Central de processamento
 - 3.1.1 Caminhos de dados
 - 3.1.2 Unidade de controle
 - 3.1.3 Ciclo de busca e execução
 - 3.1.4 Unidade Lógica e Aritmética
 - 3.1.5 Registradores
 - 3.1.6 Aspectos de projeto de unidade central de processamento
- 3.2 Barramentos
 - 3.2.1 Definições Gerais



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.2.2 Barramento frontal
- 3.2.3 Barramento traseiro
- 3.2.4 Hyper Transport
- 3.3 Memória principal
 - 3.3.1 Organização
 - 3.3.2 Hierarquia
 - 3.3.3 Memória cache
 - 3.3.4 Memória virtual
 - 3.3.5 Tecnologias
- 3.4 Memória secundária
 - 3.4.1 Dispositivos de armazenamento em massa
 - 3.4.2 Organização
 - 3.4.3 Tecnologias

UNIDADE IV – Dispositivos de entrada e saída

- 4.1 Tipos
- 4.2 Métodos de transferência
 - 4.2.1 DMA
 - 4.2.2 Interrupções
 - 4.2.3 Espera ocupada

UNIDADE V – Portas

- 5.1 Conceitos
- 5.2 Tipos de transmissão

UNIDADE VI – Endereçamento direto, indireto, imediato e indexado

UNIDADE VII – Noções iniciais de arquiteturas RISC e comparação com CISC

- 7.1 Modelo de von Neumann versus modelo Harvard
- 7.2 Arquitetura baseada em acumulador versus arquitetura load-store baseada em banco de registradores
- 7.3 Comparação de estruturas em máquinas RISC e CISC
 - 7.3.1 Registradores acessíveis ao programador em linguagem de montagem
 - 7.3.2 Conjunto de instruções
 - 7.3.3 Formatos de instruções
 - 7.3.4 Modos de endereçamento

Bibliografia básica

PATTERSON, David A. **Organização e projeto de computadores**. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2005.
TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**, 5. ed. Prentice Hall, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

MONTEIRO, Mario A. **Introdução a Organização de Computadores.**
Técnicos e Científicos Editora S. A, 2007.