



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

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> Organização e Arquitetura de Computadores  |                               |
| <b>Vigência:</b> a partir de 2014/1   | <b>Período letivo:</b> 3º ano |
| <b>Carga horária total:</b> 60h   | <b>Código:</b> VA.DE.028      |
| <b>Ementa:</b> A disciplina busca capacitar o aluno a analisar a arquitetura e a estrutura do computador e seus dispositivos e a sua organização. Conhecer os conceitos de arquiteturas atuais e compreender as implicações das arquiteturas atuais nos programas de sistema (interface hardware/software). |                               |

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Conceitos Básicos
- 1.2 Histórico
- 1.3 Modelo de Von Neuman
- 1.4 Principais Dispositivos e suas finalidades
- 1.5 Considerações Finais

### UNIDADE II – Evolução e Desempenho de Computadores

- 2.1 Projeto que visa ao desempenho
- 2.2 Barramentos do Sistema
- 2.3 Estruturas de interconexão
- 2.4 Barramento PCI

### UNIDADE III – Armazenamento (Disco Magnético)

- 3.1 Disco Magnético
- 3.2 RAID
- 3.3 Memória Ótica
- 3.4 Fita Magnética

### UNIDADE IV – Memórias

- 4.1 Conceitos Básicos
- 4.2 Histórico
- 4.3 Memórias RAM e ROM
- 4.4 Padrões de Memória Dinâmica
- 4.5 Módulos SIMM
- 4.6 Módulos DIMM
- 4.7 Módulo DDR-SDRAM
- 4.8 Módulo RDRAM
- 4.9 Memória Estática
- 4.10 Memória Cachê, Histórico
- 4.11 Cachê L1 e L2, funcionamento e arquitetura
- 4.12 Tecnologia SRAM
- 4.13 Memórias PROM, EPROM, EEPROM
- 4.14 Considerações Finais



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

#### UNIDADE V – Processadores

- 5.1 Conceitos Básicos
- 5.2 Tipos de processadores
- 5.3 ULA

#### UNIDADE VI – Interrupções e Instruções

- 6.1 Conceitos Básicos
- 6.2 Prioridades de Interrupção
- 6.3 Características de Instruções de Máquina
- 6.4 Tipos de Operandos
- 6.5 Tipos de Operações
- 6.6 Linguagem de Montagem

#### UNIDADE VII – Estrutura e Funcionamento da CPU

- 7.1 Organização do Processador
- 7.2 Organização de Registradores
- 7.3 Ciclo de Instrução
- 7.4 Pipeline de Instruções

#### UNIDADE VIII – Processamento Paralelo

- 8.1 Organização de Múltiplos Processadores
- 8.2 Multiprocessadores Simétricos
- 8.3 Coerência de Cache e o Protocolo MESI
- 8.4 Clusters
- 8.5 Acesso Não-Uniforme à Memória (NUMA)

#### **Bibliografia básica**

- ALMEIDA, M. G. **Fundamentos de Informática: Software e Hardware**. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2002.
- STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008.
- HENNESSY, John L. PATTERSON, D. A. **Organização e Projeto de Computadores**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2000.

#### **Bibliografia complementar**

- CARTER, N.. **Arquitetura de Computadores**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2003.
- HEURING, V. P., MURDOCCA, M. J. **Introdução à Arquitetura de Computadores**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.
- HENNESSY, J. L. PATTERSON, D. A. **Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2008.
- WEBER, R. F. **Arquitetura de Computadores Pessoais**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2008.