



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 2018/1	<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 à Organização e Arquitetura de Computadores

- 1.1 Conceituação: arquitetura e organização
- 1.2 Evolução dos computadores
- 1.3 Elementos básicos: bit e byte

### UNIDADE II – Sistemas de Numeração e Aritmética Binária

- 2.1 Bases numéricas: decimal, binária, hexadecimal e octal
- 2.2 Conversões de base
- 2.3 Aritmética binária: soma, subtração, multiplicação e divisão

### UNIDADE III – Arquitetura de Computadores

- 3.1 Noções de organização interna de computadores: UCP, memória, entrada/saída
- 3.2 Arquitetura e funcionamento da Unidade Lógica e Aritmética
- 3.3 Arquitetura e funcionamento da Unidade de Controle
- 3.4 Registradores

### UNIDADE IV – Lógica Digital

- 4.1 Álgebra de Boole
- 4.2 Funções e portas lógicas
- 4.3 Circuitos combinacionais: codificadores, decodificadores, conversores, multiplexadores, demultiplexadores
- 4.4 Flip-flops, registradores e contadores
- 4.5 Somadores e subtratores
- 4.6 Memórias
- 4.7 Circuitos sequenciais: Estados, contadores, detector de seqüências, circuitos de Moore e Mealy

### UNIDADE V – Manutenção de Computadores I

- 5.1 Características técnicas dos componentes, peças e partes do PC
- 5.2 Conceitos e definições
  - 5.2.1 Clock
  - 5.2.2 Hertz
  - 5.2.3 Software e hardware
  - 5.2.4 Firmware
- 5.3 O ambiente de trabalho
  - 5.3.1 Local para montagem e manutenção



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

- 5.3.2 As cargas eletrostáticas
- 5.3.3 Sistemas de aterramento
- 5.3.4 Filtros de linha, estabilizadores e nobreaks

#### UNIDADE VI – Conhecendo o PC

- 6.1 Gabinetes
- 6.2 Fontes de alimentação
- 6.3 As principais partes do PC
  - 6.3.1 Processador
  - 6.3.2 Placa mãe
  - 6.3.3 Placa de vídeo
  - 6.3.4 Disco Rígido
  - 6.3.5 Acionadores de disco
  - 6.3.6 Memória
  - 6.3.7 Placas de dispositivos

#### UNIDADE VII – Manutenção de Computadores II

- 7.1 Instalação e configuração da placa mãe
- 7.2 Instalação do processador
- 7.3 Instalação de memória
- 7.4 Instalação de discos (HD, Drive de CD/DVD)
- 7.5 Instalação de placas de periféricos
- 7.6 Organização dos cabos do gabinete
- 7.7 Drivers de dispositivos

#### UNIDADE VIII – Manutenção de Computadores III

- 8.1 BIOS, SETUP e CMOS
- 8.2 Utilitários de desempenho

#### **Bibliografia básica**

PAIXÃO, Renato Rodrigues. **Manutenção de computadores: guia prático**. São Paulo, SP: Érica, 2010.

\_\_\_\_\_. **Montagem e configuração de computadores: guia prático**. São Paulo, SP: Érica, 2010.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.

#### **Referências complementares**

CARTER, Nicholas. **Teoria e problemas de arquitetura de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos Tavares. **Arquitetura de computadores**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

TORRES, Gabriel. **Hardware**. Rio de Janeiro, RJ: Novaterra, 2014.



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

WEBER, Raul Fernando. **Arquitetura de computadores pessoais**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.