



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

DISCIPLINA: Organização e Arquitetura de Computadores	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código: SG_TEC.0014
Ementa: Estudo, compreensão e caracterização dos principais componentes de um computador pessoal. Conhecimento e domínio da função de cada um dos componentes de hardware de um computador. Estudo e caracterização das tecnologias específicas relacionadas com cada componente de hardware de um computador. Conhecimento e reflexão sobre as principais arquiteturas e tecnologias de aprimoramento do hardware dos computadores. Compreensão da necessidade de compatibilidade entre os diferentes componentes do computador e clareza em como interconectar os componentes para obtenção de um sistema computacional funcional.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução

- 1.1. Conceitos básicos dos computadores
- 1.2. Histórico do desenvolvimento dos computadores
- 1.3. Tipos de computadores
 - 1.3.1. Computador pessoal (*desktop*)
 - 1.3.2. Servidores
 - 1.3.3. Notebook e netbook
 - 1.3.4. Tablet e smartphones
- 1.4. Arquitetura dos computadores
 - 1.4.1. Arquitetura de von Neumann
- 1.5. Principais periféricos e suas finalidades

UNIDADE II - Fonte de energia elétrica e gabinete

- 2.1. Tipos de fontes de energia elétrica
- 2.2. Principais fatores de forma
- 2.3. Eficiência energética
- 2.4. Potência dimensionamento da fonte
- 2.5. Certificações relacionadas com fontes de energia
- 2.6. Conectores de energia elétrica
- 2.7. Baterias
 - 2.7.1. Funcionamento
 - 2.7.2. Autonomia
 - 2.7.3. Cuidados para preservação da bateria
 - 2.7.4. Novas tecnologias para desenvolvimento de baterias
- 2.8. Gabinetes



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

UNIDADE III - Processador

- 3.1. Histórico de desenvolvimento dos processadores
- 3.2. Arquitetura interna
- 3.3. Principais fabricantes de processadores
- 3.4. Litografia do processador
- 3.5. Núcleos e *threads*
- 3.6. Memória cache
- 3.7. Frequência (*clock*) e barramento

UNIDADE IV - Placa-mãe e placas de expansão

- 4.1. Componentes da placa-mãe
 - 4.1.1. Soquete do processador
 - 4.1.2. Slots de memória RAM (*Random Access Memory*)
 - 4.1.3. Chipset
 - 4.1.4. Conectores
 - 4.1.5. Barramentos
- 4.2. Fator de forma
- 4.3. BIOS
- 4.4. Placas de expansão

UNIDADE V - Armazenamento de dados

- 5.1. Tipos de armazenamento de dados
- 5.2. Armazenamento temporário de dados
 - 5.2.1. Memória de acesso aleatório (RAM - *Random Access Memory*)
 - 5.2.2. Fator de forma
 - 5.2.3. Tecnologias de armazenamento de dados
 - 5.2.4. Barramento de transferência de dados
 - 5.2.5. Frequência
- 5.3. Armazenamento permanente de dados
 - 5.3.1. Memória somente de leitura (ROM - *Read-Only Memory*)
 - 5.3.2. Disco rígido
 - 5.3.3. Disco de estado sólido
 - 5.3.4. Fator de forma
 - 5.3.5. Barramento de transferência de dados



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

Bibliografia básica

SILVA, Gabriel Pereira da; BORGES, José Antonio dos Santos. **Arquitetura e Organização de Computadores – Uma Introdução**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2024. 408 p. ISBN 9788521638650.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores: projetando com foco em desempenho**. 11. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 30 set. 2024.

TANENBAUM, Andrew Stuart; AUSTIN, Todd. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 out. 2024.

Bibliografia complementar

CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio (org.). **Organização e arquitetura de computadores**. São Paulo, SP: Pearson, 2017. ISBN 9788543020327. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 07 out. 2024.

FÁVERO, Eliane Maria de Bortoli. **Organização e Arquitetura de Computadores**. Pato Branco, PR : Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2011. 114 p. ISBN 9788570140821. Disponível em: https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/628/OrganizacaoArqComputadores_PB_capa_ficha_ISBN_20111020.pdf. Acesso em: 07 outubro 2024.

MORIMOTO, Carlos E. **Hardware II: o guia definitivo**. Porto Alegre, RS: Sul editores, 2010. 1086 p. ISBN 9788599593165.

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da. **Organização e Arquitetura de Computadores: Uma Jornada do Fundamental ao Inovador**. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2024. 296 p. ISBN 9786556753584.

TORRES, Gabriel. **Hardware**. Rio de Janeiro, RJ: Novaterra, 2014. 888 p. ISBN 9788561893217.

VASCONCELOS, Laércio. **Hardware na prática**. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: Laércio Vasconcelos Computação, 2014. 716 p. ISBN 9788586770180.

WILSON, Kevin. **Exploring Computer Hardware: 2024 Edition**. Elluminet Press, 2024. 216 p. ISBN 9781836649755.