

Hardware e Arquitetura de Computadores / Período: 2

Professor: Filipe Costa Fernandes (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Sistemas de numeração: decimal, binário e hexadecimal. Conversão de bases. Tabela-Verdade (Álgebra de Boole). Formato de representação dos dados na CPU: Falso (0) e Verdadeiro (1) e operadores para manipular dados lógicos (AND, OR e NOT). Organização de computadores: definição do modelo de Von Neumann e de seus componentes. Funções dos computadores (busca, execução e instruções). Definição e estrutura de Barramentos. Tipos de barramentos (ISA, PCI, AGP, etc). Estrutura e funcionamento da CPU. Conceituar ULA, unidade de controle (UC) e registradores. Tipos de memórias. Apresentar a pirâmide de organização das memórias. Interfaces de Entrada e Saída (E/S). Arquiteturas RISC e CISC. Diferença entre multiprocessador e multicomputador. Introdução a Pipeline.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:**SISTEMA DE NUMERAÇÃO**

Numeração Decimal, Binária e Hexadecimal
Conversão de bases
Tabela verdade
Representação dos dados na CPU
Dados Lógicos (AND, OR, NOT).

ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

Modelo de Von Neumann
Funções dos Computadores
Barramentos

ESTRUTURA DA CPU

Estrutura e Funcionamento da CPU
ULA
Unidade de Controle
Registradores

MEMÓRIA DOS COMPUTADORES

Definição de Memória
Tipos de Memória
Organização da Memória

INTERFACE (E/S)

Funções básicas dos dispositivos de Entrada e Saída
Acesso Direto a Memória – DMA
Canais e Processadores de E/S

ARQUITETURAS DE COMPUTADORES

Arquiteturas RISC e CISC
Multiprocessador e Multicomputador
Arquitetura paralelas
Pipeline

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
Estudo Dirigido: 10%
Avaliação Parcial I : 15%
Avaliação Parcial II : 15%
Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos
Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60
Regra: $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$
Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. Arquitetura de Computadores. 5 ed. Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521633921. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633921/>. Acesso em: 09 julho 2023.
HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa. Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788595150669. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150669/>. Acesso em: 09 julho 2023.
HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Organização e Projeto de Computadores. Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788595152908. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152908/>. Acesso em: 09 julho 2023.

Bibliografia Complementar:

FLOYD, Thomas. Sistemas Digitais. Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788577801077. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577801077/>. Acesso em: 09 julho 2023.

MAIA, Luiz P. Arquitetura de Redes de Computadores. 2 ed. Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 978-85-216-2436-3. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2436-3/>. Acesso em: 09 julho 2023.

MONTEIRO, Mario A. Introdução à Organização de Computadores. 5 ed. Grupo GEN, 2007. E-book. ISBN 978-85-216-1973-4. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1973-4/>. Acesso em: 09 julho 2023.

PAIXÃO, Renato R. Arquitetura de Computadores: PCs. Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536518848. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518848/>. Acesso em: 09 julho 2023.

WEBER, Raul F. Fundamentos de Arquitetura de Computadores UFRGS. V.8. Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788540701434. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701434/>. Acesso em: 09 julho 2023.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 20 de Maio de 2025



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica