

ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40	CH não presencial: Até 16 horas (20%)
Número de Créditos: 4			
Pré-requisitos: --			
Ano: 1º			
Nível: Médio			
EMENTA			
Histórico dos Computadores. Introdução à Arquiteturas convencionais de computadores. Sistemas de Numeração. Representação de dados. Álgebra de Boole, aritmética binária e Circuitos digitais (portas lógicas). Unidade de Lógica e Aritmética. Unidade Central de Processamento. Linguagem de Montagem. Modos de Endereçamento. Hierarquia de memória: Memória Cache, memória principal e memória secundária. Virtualização de Memória. Módulo de E/S – Dispositivos de Entrada e Saída. Barramentos.			
OBJETIVO			
<ul style="list-style-type: none">● Apresentar os conceitos de arquitetura de computadores e suas aplicações;● Compreender o funcionamento dos computadores modernos;● Conhecer formas de representação de dados;● Apresentar a configuração e organização dos componentes internos de um computador.			
PROGRAMA			
UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO <ul style="list-style-type: none">● História e Evolução dos Computadores;● Arquitetura von Neumann;● Sistemas de Numeração;● Representação de Informações.			
UNIDADE 2 - UNIDADE LÓGICA DE PROCESSAMENTO (ULA) E UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO CPU <ul style="list-style-type: none">● Álgebra de Boole;● Introdução à circuitos lógicos;● Aritmética binária;● Unidade Lógica Aritmética;● CPU (1): Organização, Visão Geral, Componentes;● CPU (2): Pipeline, Paralelismo;● Código de máquina;● Linguagem de montagem;● Modos de endereçamento.			
UNIDADE 3 - MEMÓRIA <ul style="list-style-type: none">● Hierarquia de Memória;● Memória Cache;● Memória Principal;			

- Memória Secundária;
- Virtualização.

UNIDADE 4 - ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

- Módulo de Entrada e Saída;
- Dispositivos de Entrada e Saída;
- Barramento;
- Exemplo de Arquiteturas Atuais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição de aula expositiva/dialógica. Metodologia de ensino baseada em resolução de problemas envolvendo atividades dinâmicas (trabalhos em grupos, gincanas, aulas em campos, debates, entre outros) ou objetivas (trabalhos descritivos, provas, entre outros).

RECURSOS

- Material didático-pedagógico;
- Recursos audiovisuais;
- Insumos de laboratório;
- Simuladores digitais.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá de forma contínua (processual) utilizando provas, atividades de sala e, principalmente, o desenvolvimento de projetos. A participação do(a) aluno(a) nas aulas também será considerada na avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PATTERSON, David and HENNESSY, John. **Arquitetura de computadores**: uma abordagem quantitativa. São Paulo: GEN LTC; 6ª edição, 2019. 816 p.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 10 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BITTENCOURT, Paulo H. B. **Ambientes Operacionais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

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

CORRÊA, Ana Grazielle Dionísio. **Organização e arquitetura de computadores**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 170 p.

DELGADO, José e RIBEIRO, Carlos. **Arquitetura de computadores**. São Paulo: LTC Editora, 5ª ed. 2017.

MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.