

PLANO DA DISCIPLINA - ARQUITETURA DE COMPUTADORES II

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

- **Nome:** Arquitetura de Computadores II
- **Curso:** Informática e Sistemas de Informação
- **Regime:** Semestral
- **Ano/Semestre:** 4º ano, 1º semestre
- **Carga Horária Total:** 80 horas
- **Horas Semanais:** 5 horas (2 teóricas, 2 teórico-práticas, 1 prática)
- **Precedência Obrigatória:** Arquitetura de Computadores I

2. OBJETIVOS GERAIS

- Explorar os fundamentos avançados da Arquitetura de Computadores.
- Compreender a organização e funcionamento dos sistemas de memória.
- Analisar a arquitetura de entrada e saída de computadores modernos.
- Estudar técnicas avançadas de processamento e otimização de desempenho.

3. COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

- Capacidade de analisar e projetar arquiteturas de processadores.
- Compreensão detalhada da hierarquia e gerenciamento de memória.
- Domínio dos conceitos de entrada e saída de dados em computadores.
- Aplicação de técnicas avançadas para melhoria de desempenho computacional.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Arquitetura de um Processador (15h)

- Estrutura e funcionamento da Unidade de Processamento.
- Organização da Unidade de Controle e execução de instruções.

UNIDADE 2: Sistemas de Memória (20h)

- Organização e hierarquia de memória.
- Memória cache e técnicas de gerenciamento.
- Memória virtual e sua implementação.

UNIDADE 3: Sistemas de Entrada/Saída (20h)

- Arquitetura e funcionamento dos sistemas de entrada/saída.
- Tipos de periféricos e suas características.
- Modos de transferência de dados e protocolos de comunicação.

UNIDADE 4: Tópicos Avançados em Arquitetura de Processadores (15h)

- Desempenho e otimização de processadores modernos.
- Comparação entre arquiteturas CISC e RISC.
- Implementação de pipeline e outras técnicas de otimização.

UNIDADE 5: Aplicações e Tendências Futuras (10h)

- Novas abordagens e tendências na Arquitetura de Computadores.
- Estudo de arquiteturas emergentes e impacto na computação moderna.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas com análise de casos práticos.
- Simulações e experimentos práticos sobre desempenho e memória.
- Desenvolvimento de projetos para análise de arquiteturas reais.
- Discussão de artigos e tendências tecnológicas no campo da arquitetura computacional.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- **Trabalhos práticos e projetos:** 30%
- **Testes intermediários:** 30%
- **Exame final:** 40%
- **Frequência mínima:** 75% nas aulas práticas.

7. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- Hayes, John – *Computer Architecture and Organization*, McGraw-Hill.
- Hennessy, John L. & Patterson, David A. – *Computer Architecture: A Quantitative Approach*, Morgan Kaufmann.
- Tanenbaum, Andrew S. – *Structured Computer Organization*, Prentice-Hall.

Bibliografia Complementar

- Arroz, G., Monteiro, J., Oliveira, A. – *Introdução aos Sistemas Digitais e Microprocessadores*.
- Manu, M. & Kime, C. – *Logic and Computer Design Fundamentals*, Prentice-Hall.