

| PLANO DE DISCIPLINA  |                 |                          |
|--|-----------------|--------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO  |                 |                          |
| CURSO: TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET  |                 |                          |
| DISCIPLINA: Arquitetura de Computadores  |                 | CÓDIGO DA DISCIPLINA: 25 |
| PRÉ-REQUISITO: Fundamentos da Computação (15)  |                 |                          |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> |                 | SEMESTRE: 2º             |
| CARGA HORÁRIA  |                 |                          |
| TEÓRICA: 40 h/r  | PRÁTICA: 27 h/r | EaD:                     |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h/r   |                 |                          |
| CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/r  |                 |                          |
| DOCENTE RESPONSÁVEL: Otacílio de Araújo Ramos Neto   |                 |                          |

## EMENTA

Histórico dos computadores. Fundamentos do projeto e medidas de desempenho. Circuitos lógicos combinacionais e sequenciais. Arquitetura do processador. Paralelismo em nível de instrução. Hierarquia de memória.

## OBJETIVOS

### Geral

- Compreender a organização e o funcionamento dos elementos que são utilizados na composição dos computadores.

### Específicos

- Apresentar os eventos históricos e tecnológicos que influenciaram o desenvolvimento da tecnologia de processadores até os dias atuais;
- Capacitar os estudantes a caracterizar os sistemas de computadores com relação ao desempenho dos mesmos;
- Capacitar os estudantes no uso das técnicas básicas de eletrônica digital utilizadas no projeto de processadores;
- Capacitar os estudantes a compreender o processo de execução das instruções;
- Capacitar os estudantes a compreender o funcionamento das técnicas de paralelismo a nível de instrução;
- Capacitar os estudantes a compreender o funcionamento do sistema de memória cache e do projeto de hierarquias de memória como um todo.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Histórico dos computadores: Gerações dos computadores e Lei de Moore.
- Fundamentos de projeto: Classes de computadores; Definição da arquitetura do computador; Tendências tecnológicas, tendências na alimentação dos circuitos integrados e tendências de custo.
- Medidas de desempenho: Medição, relatório e resumo do desempenho; Princípios quantitativos do projeto; Associação entre o custo e o desempenho.
- Circuitos lógicos combinacionais: Álgebra de Boole; Portas Lógicas; Funções lógicas; Minimização de funções lógicas utilizando Álgebra de Boole; Tabelas da Verdade; Minimização de Tabelas da Verdade utilizando Mapa de Karnaugh; Circuitos Digitais e Blocos Funcionais.

- Circuitos Sequenciais: Elementos de memória (latches e flip-flops); Registradores contadores, acumuladores, deslocadores; Máquinas de estado e geradores de sequências.
- Projeto do Sistema de Memória: Técnicas de otimizações para a memória cache; Tecnologias de memória; Sistema de proteção de memória.
- Paralelismo em Nível de Instrução: Conceitos de paralelismo em nível de instrução; Uso de pipelines; Previsão de desvio; Hazards; Técnicas de implementação do Paralelismo em Nível de Instrução.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos. Aulas práticas ou de exercícios. Trabalhos Individuais ou em grupo.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- ☒ Quadro
- ☒ Projetor
- ☒ Vídeos/DVDs
- ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☒ Laboratório
- ☐ Softwares.
- ☐ Outros.

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas, atividades teóricas e práticas e/ou seminários.

#### BIBLIOGRAFIA

##### Bibliografia Básica:

- HENNESSY, John L. PATTERSON, David A. Arquitetura de Computadores - Uma Abordagem Quantitativa - 5 Ed. 2014. Elsevier.
- HENNESSY, John L. PATTERSON, David A. Organização e Projeto de Computadores - 4 Ed. 2014. Elsevier.
- BRYANT, Randal E. O'Hallaron, David R. Computer Systems: A Programmer's Perspective - 3 Ed. 2015. Pearson.

##### Bibliografia Complementar:

- STALLINGS, Willian. Arquitetura e Organização de Computadores 8 Ed. Pearson.
- TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores. ISBN: 9788581435398. Editora Pearson. 6 Ed., 2013.
- MONTEIRO, Mario Antonio. Introdução à Organização de Computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. Vol. 8. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- BRYANT, Randal E. O'Hallaron, David R. Computer Systems: A Programmer's Perspective - 3 Ed. Pearson, 2015.

#### OBSERVAÇÕES

Nenhuma.