

**DISCIPLINA:** Arquitetura de Computadores e Software Básico

**SEMESTRE:** 2º

**CÓDIGO DA DISCIPLINA:** INF028

**CARGA HORÁRIA:** 60 HORAS

**PROFESSOR:** ANTONIO CARLOS DOS SANTOS SOUZA

### EMENTA

Noções de Hardware e Software. Organização dos Sistemas Computacionais. Sistemas Computacionais: histórico, definição, características e tipos. Arquitetura de Von Neumann. Unidades de Processamento. Conjunto de Instruções. Dispositivos de Entrada e Saída. Barramento. Memória RAM. Endereçamento. Interrupção. Introdução a arquiteturas avançadas (pipelines, RISC, CISC). Arquitetura de Processadores Modernos. Arquitetura de Processamento Paralelo. Introdução aos Sistemas Operacionais. Funções de um Sistema Operacional. Gerência de Processo. Conceito de Processo. Problemas associados a Comunicação de Processo. Gerência de Memória. Noções de Memória Virtual. Introdução a aspectos de Gerência de Memória.

### OBJETIVOS

#### GERAIS

Apresentar os conceitos e fundamentos dos sistemas operacionais e fornecer noções que permitam ao aluno compreender o funcionamento dos componentes que perfazem o seu ambiente de trabalho. Capacitar o aluno para compreender corretamente a relação entre dispositivos de hardware e software e aplicação dos conceitos de sistemas operacionais, em aspectos ligados ao escalonamento e comunicação de processos e gerência de memória.

#### ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno em relação à correta compreensão e aplicação dos conceitos relacionados a arquitetura de computadores e sistema operacional.

### PRÉ-REQUISITOS

INF026- Introdução a Computação

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Arquitetura de Computadores. Noções de Hardware e Software. Elementos Físicos do Sistema Computacional. Organização dos Sistemas Computacionais.
2. Sistemas Computacionais: histórico, definição, características, unidade de medidas e tipos.
3. Arquitetura Von Neumann: Endereçamento de Memória, Dados e Instruções, controle de fluxo de dados e conceitos sobre programa armazenado,
4. Unidades de Processamento. Estrutura básica de um computador: Unidade Central de Processamento (Unidade de Controle, Unidade Lógica e Aritmética, Registradores), memória, barramentos. Ciclo de Busca-Decodificação- Execução. Pipeline
5. Sistema de Memória. Memória interna: característica dos sistemas de memória, hierarquia de memória, tipos de memória e organização, memória cachê. Memória externa: disco magnético, RAID, fita magnética.
6. Instruções e Linguagem de Máquina: Conjunto de instruções: representação das instruções, tipos de instruções, tipos de operandos, tipos de operações
7. Interrupção. Conceito de interrupção. Interrupção e ciclo de instrução. Múltiplas interrupções.
8. Modos de endereçamento: imediato, direto, indireto, por registrador.
9. Dispositivos de Entrada e Saída. Interfaces com Periféricos. Barramento
10. Introdução a arquiteturas avançadas (pipelines, RISC, CISC).

REVISÃO	ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO	DATA APROVAÇÃO	PÁG DE PÁG
1	Antonio Carlos dos Santos Souza	Coord. De ADS		1 de 2

11. Arquitetura de Processadores Modernos. Arquitetura de Processamento Paralelo.
12. Introdução aos Sistemas Operacionais. Funções de um Sistema Operacional.
13. Gerência de Processo. Conceito de Processo, Contexto de Processo: Software, Hardware e Endereçamento Virtual.
14. Problemas associados a Comunicação de Processo.
15. Gerência de Memória. Paginação, Segmentação e Noções de Memória Virtual.
16. Introdução a aspectos de Gerência de Memória.

#### METODOLOGIA

Aulas expositivas, simulações e estudos de caso para discussão.

#### RECURSOS

Quadro, computador, projetor multimídia, simuladores e acesso a internet.

#### AVALIAÇÕES

Tipo da Avaliação	Quantidade	Peso*
Prova escrita individual	2	3
Trabalho em dupla	2	2

#### BIBLIOGRAFIA

Título	Autor(es)	Veículo (conferência, editora, <i>website</i> )	Dados Adicionais (edição, ISBN, volume, páginas)	Ano
Organização e Projeto de Computadores	David A. Patterson e John L. Hennessy;	Editora Campus	ISBN: 8535215212	2005
Organização Estruturada de Computadores Fundamentos de Sistemas Operacionais	Andrew S. Tanenbaum Francis Berenger Machado e Luiz Paulo Maia	Editora Pearson	ISBN: 8576050676. 5ª edição	2006
		LTC	ISBN 978 83 216 0 9 0	2011

#### COMPLEMENTAR

Título	Autor(es)	Veículo (conferência, editora, <i>website</i> )	Dados Adicionais (edição, volume, páginas)	Ano
Sistemas Operacionais	Rômulo Silva de Oliveira, Alexandre da Silva Carissimi e Simão Toscani	Editora Bookman	ISBN: 978-85-7780-521-1 4a Edição.	2010
Sistemas Operacionais Modernos	Andrew Tanenbaum	Editora Pearson	ISBN: 9788576052371. 3ª edição	2008

REVISÃO	ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO	DATA APROVAÇÃO	PÁG DE PÁG
1	Antonio Carlos dos Santos Souza	Coord. De ADS		2 de 2