



## Plano de ensino

### Área de Ciências Naturais, da Computação e das Engenharias

**Curso:** Sistemas de Informação

**Ano/Semestre:** 2023/1

**Turma:** BSN12023T26F3 - BSN12023T26F3

**Professores(as):** 90256 - Paulo José Fiamoncini

**Pré-requisitos:** Disciplina(s): 24222.6044

**Fase:** 3ª

**Unidade**

24231.7554 - Sistemas Operacionais

**Créditos:** 5 **Carga horária:** 75h/a

**CH.T:** 60 **CH.P:** 0 **CH.E:** 15

### Ementa

Conceitos Básicos. Gerenciamento de Processos. Comunicação entre Processos (IPC). Semáforos, monitores, deadlock. Gerenciamento de Memória. Sistemas de Arquivos. Sistemas com Múltiplos Processadores: Multicomputadores, Multiprocessadores. Introdução à Virtualização.

### Competência

Compreender o conceito de Sistemas Operacionais e suas aplicações.

Analisar as aplicações e escalabilidade dos processos relacionados aos Sistemas Operacionais.

### Objetivo geral da unidade curricular

Promover o conhecimento dos conceitos elementares e essenciais sobre os sistemas operacionais e suas arquiteturas, permitindo assim uma análise justa das qualidades das diferentes plataformas mediante critérios de avaliação relacionados às técnicas de gerenciamento de recursos destes sistemas.

### Objetivos específicos da unidade curricular

- 1 - Estudar as definições, histórico e a estrutura de um SO;
- 2 - Conhecer funcionamentos de gerenciamento de Processos de um SO;
- 3 - Conhecer as finalidades da gerência de memória;
- 4 - Estudar o funcionamento dos arquivos e diretórios;
- 5 - Conhecer as finalidades de um deadlocks, detecção e sua prevenção;
- 6 - Estudar o funcionamento dos semáforos e monitores;
- 7 - Estudar o funcionamento dos SO distribuídos.

### Conteúdo

Unidade I

Conceitos de Sistema Operacional

Histórico de Sistema Operacionais

Estruturas de Sistemas Operacionais

Unidade II

Processos : conceituação

Comunicação entre processos

Escalonamento de processos

Unidade III

Gerência de memória

Multiprogramação

Swapping

Memória Virtual

Substituição de páginas

Segmentação

Unidade IV

Arquivos

Diretórios

Implementação de um sistema de arquivo

Unidade V

Deadlocks: Conceituação

Detecção e recuperação

Prevenção

Unidade VI

Semáforos



Monitores

Sistema Operacional de tempo real

Unidade VII

Trabalho Semestral.

### **Procedimentos/Processos Metodológicos**

Aulas expositivas, estudos de caso, uso de laboratório.

Por meio de provas escritas individuais (pelo menos duas), estudos de caso em equipes, seminários em equipe.

### **Sistema de Avaliação**

Prova Escrita.

Prova Escrita.

Apresentação Trabalho Semestral.

Apresencao Trabalho Semestral.

### **Observações / Atividades adicionais**

Sem conteúdo cadastrado.

### **Referências**

#### **Referência básica**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D.R. Sistemas operacionais. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2005.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais: princípios básicos. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

#### **Referência complementar**

HOLCOMBE, Jane; HOLCOMBE, Charles. Dominando os sistemas operacionais: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, c2003.

MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. Sistemas operacionais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

STUART, Brian L. Princípios de sistemas operacionais: projetos e aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

### **Plano de aula**

#### **Aula 1 (17/02/2023)**

**Conteúdo:**

**Unidade I; Conceitos de Sistema Operacional; Histórico de Sistema Operacionais;**

#### **Aula 2 (24/02/2023)**

**Conteúdo:**

**Estruturas de Sistemas Operacionais;**

#### **Aula 3 (03/03/2023)**

**Conteúdo:**

**Unidade II; Processos : conceituação; Comunicação entre processos;**

#### **Aula 4 (10/03/2023)**

**Conteúdo:**

**Escalonamento de processos;**

#### **Aula 5 (17/03/2023)**

**Conteúdo:**

**Unidade III; Gerência de memória; Multiprogramação;**

#### **Aula 6 (24/03/2023)**

**Conteúdo:**

**Swapping; Memória Virtual;**

#### **Aula 7 (31/03/2023)**

**Conteúdo:**

**Substituição de páginas; Segmentação;**

#### **Aula 8 (07/04/2023)**



**Conteúdo:**

Unidade I; Conceitos de Sistema Operacional; Histórico de Sistema Operacionais; Estruturas de Sistemas Operacionais; Unidade II; Processos : conceituação; Comunicação entre processos; Escalonamento de processos; Unidade III; Gerência de memória; Multiprogramação; Swapping; Memória Virtual; Substituição de páginas; Segmentação;

**Aula 9 (14/04/2023)**

**Conteúdo:**

Unidade IV; Arquivos; Diretórios;

**Aula 10 (21/04/2023)**

**Conteúdo:**

Implementação de um sistema de arquivo; Unidade V; Deadlocks: Conceituação;

**Aula 11 (28/04/2023)**

**Conteúdo:**

Deteção e recuperação; Prevenção;

**Aula 12 (05/05/2023)**

**Conteúdo:**

Unidade VI; Semáforos;

**Aula 13 (12/05/2023)**

**Conteúdo:**

Monitores;

**Aula 14 (19/05/2023)**

**Conteúdo:**

Sistema Operacional de tempo real;

**Aula 15 (26/05/2023)**

**Conteúdo:**

Unidade VII; Trabalho Semestral.;

**Aula 16 (02/06/2023)**

**Conteúdo:**

Unidade IV; Arquivos; Diretórios; Implementação de um sistema de arquivo; Unidade V; Deadlocks: Conceituação; Deteção e recuperação; Prevenção; Unidade VI; Semáforos; Monitores; Sistema Operacional de tempo real;

**Aula 17 (09/06/2023)**

**Conteúdo:**

Unidade VII; Trabalho Semestral.;

**Aula 18 (16/06/2023)**

**Conteúdo:**

Unidade VII; Trabalho Semestral.;

**Aula 19 (23/06/2023)**

**Conteúdo:**

Trabalho Semestral.;

**Aula 20 (30/06/2023)**

**Conteúdo:**

Trabalho Semestral.;

**LEGENDA:**

CH.T - Carga Horária Teórica  
CH.P - Carga Horária Prática  
CH.E - Carga Horária Extensão  
CH - Carga Horária Total da UC