

PLANO DA DISCIPLINA - SISTEMAS OPERATIVOS I

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

- **Nome:** Sistemas Operativos I
- **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:** Não tem

2. OBJETIVOS GERAIS

- Apresentar os princípios fundamentais dos Sistemas Operativos.
- Fornecer uma compreensão detalhada da sua estrutura, funcionamento e principais algoritmos.
- Explorar exemplos reais de sistemas operativos amplamente utilizados (Unix, Windows).
- Capacitar os alunos para desenvolver aplicações utilizando interfaces de sistema.
- Possibilitar a modificação de características simples do núcleo do sistema Linux.

3. COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

- Identificação e compreensão dos componentes de um sistema operativo.
- Conhecimento dos algoritmos para otimização e gestão dos principais recursos do sistema.
- Capacidade de utilizar chamadas ao sistema para desenvolver aplicações avançadas.
- Aplicação prática dos conceitos estudados em ambientes Unix e Windows.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Introdução aos Sistemas Operativos (15h)

- Tipos de sistemas operativos.
- Estrutura de um shell e sua utilização.

UNIDADE 2: Arquitetura dos Sistemas Operativos (20h)

- Modelo de camadas e estrutura do núcleo.
- Chamadas ao sistema e sua utilização.

UNIDADE 3: Processos e Concorrência (20h)

- Conceitos de processos e threads.
- Gerenciamento de processos: escalonamento e sincronização.
- Deadlock, livelock e starvation.

UNIDADE 4: Gerenciamento de Memória (15h)

- Segmentação e paginação.
- Algoritmos para alocação e reserva de memória.
- Memória virtual, swapping e tabelas de páginas.

UNIDADE 5: Entrada e Saída (10h)

- Classificação dos dispositivos de E/S.
- Estrutura do gestor de E/S.
- Relógios, temporizadores e eventos assíncronos.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas.
- Práticas laboratoriais com desenvolvimento e análise de código fonte.
- Exercícios práticos para implementação dos conceitos estudados.
- Estudos de caso em ambientes Unix e Windows.

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

- Love, Robert – *Linux Kernel Development*, Sams.
- Silberschatz, Abraham et al. – *Operating Systems Concepts* (7ª Ed.), Wiley & Sons.
- Deitel, Harvey M. et al. – *Operating Systems* (3ª Ed.), Prentice Hall.

Bibliografia Complementar

- Tanenbaum, A. & Woodhull, A. – *Operating Systems: Design and Implementation*, Prentice Hall.
- Stallings, W. – *Operating Systems: Internal and Design Principles*, Prentice Hall.
- Peterson, J. & Silberschatz, A. – *Operating System Concepts* (2ª Ed.).
- Haviland, Gray & Salama – *UNIX System Programming*, Addison-Wesley.

- Nutt, G. – *Operating Systems Projects Using Windows NT*, Addison-Wesley.
-