

PLANO DA DISCIPLINA - SISTEMAS OPERATIVOS II

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

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

2. OBJETIVOS GERAIS

- Explorar conceitos avançados de sistemas operativos, complementando o conhecimento adquirido em Sistemas Operativos I.
- Compreender a organização e implementação de sistemas de arquivos, volumes e gestão de armazenamento.
- Implementar e configurar volumes lógicos e RAID no Linux.
- Aprender sobre segurança, gestão de redes e sistemas de tempo real.

3. COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

- Gerenciar volumes e sistemas de arquivos no Linux.
- Implementar e configurar RAID em ambientes de produção.
- Compreender a segurança e proteção de sistemas operativos.
- Administrar redes e gestão de usuários em sistemas Unix/Linux.
- Conhecer conceitos de sistemas operacionais para tempo real e multimídia.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Sistemas de Arquivos e Organização de Dispositivos de Armazenamento (15h)

- Estruturas de diretórios e tabelas de conteúdo.
- Sistemas de arquivos ext4, XFS e Btrfs.
- Implementação de sistemas de arquivos no Linux.

UNIDADE 2: Gestão de Volumes e RAID (20h)

- Introdução ao LVM (Logical Volume Manager).
- Criação, gerenciamento e expansão de volumes lógicos.
- RAID: Conceitos e níveis (RAID 0, 1, 5, 10).

- Implementação prática de RAID com mdadm no Linux.

UNIDADE 3: Segurança e Proteção do Sistema (20h)

- Fundamentos de criptografia e autenticação de usuários.
- Proteção contra ataques internos e externos.
- Mecanismos de controle de acesso e auditoria de logs.

UNIDADE 4: Gestão de Redes em Sistemas Operativos (15h)

- Configuração e administração de redes em Linux.
- Firewall e segurança de rede (iptables, nftables).
- Diagnóstico e monitoramento de redes.

UNIDADE 5: Sistemas Operativos de Tempo Real e Embebidos (10h)

- Diferença entre sistemas operativos de tempo real e tempo compartilhado.
- Sistemas operativos para dispositivos embutidos.
- Casos de uso de sistemas multimídia em tempo real.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas com exploração aprofundada dos conceitos.
- Laboratórios práticos para configuração de volumes, RAID e redes.
- Implementação de projetos práticos envolvendo segurança e administração de sistemas.
- Estudos de caso sobre aplicações reais em sistemas Unix/Linux.

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

- Haviland, Gray & Salama – *UNIX System Programming*, Addison-Wesley.
- Peterson, J. & Silberschatz, A. – *Operating System Concepts* (2ª Ed.).

- Marques José Alves & Guedes Paulo – *Fundamentos de Sistemas Operativos* (2ª Ed.).
- Stallings, W. – *Operating Systems: Internal and Design Principles*, Prentice Hall.