

PLANO DE DISCIPLINA

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome: SISTEMAS OPERACIONAIS

Curso: CST EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Período: 3º

Carga Horária Semestral: 83 h

EMENTA

Conceitos sobre Sistemas Operacionais. Classificação dos Sistemas Operacionais. Gerenciamento de Processos. Comunicação, Concorrência e Sincronização de Processos. Escalonamento. Gerenciamento de Memória. Gerenciamento de Entrada e Saída. Sistemas de arquivos e diretórios.

OBJETIVOS

Geral

- ✓ Apresentar os conceitos relacionados ao projeto e implementação de sistemas operacionais, incluindo aspectos técnicos de suas implementações junto aos sistemas comerciais de código aberto e código proprietário.

Específicos

- ✓ Apresentar os tipos de sistemas operacionais;
- ✓ Apresentar as arquiteturas e o gerenciamento envolvidos nos projetos e implementações dos sistemas operacionais modernos;
- ✓ Apresentar as características presentes nos sistemas operacionais de código aberto e código proprietário.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos sistemas operacionais
 - ✓ Histórico
 - ✓ Tipos de sistemas operacionais
 - ✓ Conceitos de hardware
 - ✓ Definição
 - ✓ Sistemas Distribuídos
 - ✓ Exemplos de sistemas operacionais
2. Gerenciamento de memória
 - ✓ Conceitos de memória

- ✓ Partições fixas
 - ✓ Partições variáveis
 - ✓ Memória virtual
 - ✓ Proteção, segmentação e paginação
 - ✓ Estratégia de substituição de páginas
 - ✓ Swapping e tamanho do working set
3. Processamento de entrada e saída (E/S)
- ✓ Recursos básicos de E/S
 - ✓ Dispositivos controladores
 - ✓ E/S programada
 - ✓ E/S por interrupção
 - ✓ Acesso direto à memória (DMA)
4. Gerenciamento do processador
- ✓ Objetivos: produção, consistência e prioridades
 - ✓ Estados do processo
 - ✓ Estratégias de escalonamento
5. Concorrência, sincronização e comunicação entre processos
- ✓ Objetivo e conceituação
 - ✓ Threads
 - ✓ Abordagem de software
 - ✓ Exclusão mútua
 - ✓ Algoritmos de Dekker, Dijkstra, McGuire, Hoare
 - ✓ Semáforos
 - ✓ Monitores
 - ✓ Paralisações (Deadlocks): prevenção, detecção e correção
6. Gerenciamento de Armazenamento Auxiliar
- ✓ Organização de um HD
 - ✓ Cilindro, Trilhas, Setores
 - ✓ Fator de Entrelaçamento
 - ✓ Raid
 - ✓ Escalonamento do Acesso ao HD
 - ✓ Sistemas de Arquivos
 - ✓ Técnicas de Acesso
 - ✓ Segurança
7. Arquitetura de Sistemas Operacionais
- ✓ Interfaces (shell)
 - ✓ Núcleo
 - ✓ Arquiteturas de Sistemas Operacionais
 - ✓ Chamadas de Sistema
 - ✓ Virtualização
 - ✓ Emulador de Ambientes

METODOLOGIA DE ENSINO

- ✓ Aulas expositivas e dialogadas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- ✓ Provas escritas.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- ✓ Quadro branco;
- ✓ Marcadores para quadro branco;
- ✓ Projetor de dados multimídia.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquiteturas de Sistemas Operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SILBERSCHATZ, A. et al. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais modernos**. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

COMPLEMENTAR

DEITEL, H. M. et al. **Sistemas Operacionais**. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. B. **Arquiteturas de Sistemas Operacionais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

OLIVEIRA, R.S. et al. **Sistemas Operacionais**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.