



Curso: **ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno os conceitos básicos usados na concepção dos Sistemas Operacionais, capacitando-os a entender e utilizar as facilidades desses sistemas, bem como projetar novas funcionalidades.

DISCIPLINA:	PERÍODO	C.H. Semanal:	C.H. Total:
Sistemas Operacionais	8º	4h	80h

PRÉ-REQUISITO (S):

Arquitetura de Computadores

C. H. Teórica: 56 h

C. H. Prática: 24 h

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao sistema operacional
 - 1.1 Definição de sistema operacional;
 - 1.2 Revisão sobre hardware de computadores;
 - 1.3 Estrutura de sistemas operacionais;
2. Processo e Threads
 - 2.1 Processos;
 - 2.2 Threads;
 - 2.3 Comunicação interprocessos;
 - 2.4 Problemas clássicos;
 - 2.5 Escalonamento.
3. Deadlocks
 - 3.1 Recursos;
 - 3.2 Algoritmo do avestruz;
 - 3.3 Detecção e recuperação de deadlocks;
 - 3.4 Evitando deadlocks;
4. Gerenciamento de memória
 - 4.1 Gerenciamento básico de memória;
 - 4.2 Troca de processos;
 - 4.3 Memória virtual;
 - 4.4 Algoritmo de substituição de páginas;
 - 4.5 Modelagem de algoritmos de substituição de páginas;
 - 4.6 Questões de implementação;
 - 4.7 Segmentação.
5. Entrada/saída
 - 5.1 Princípios do hardware de E/S;
 - 5.2 Princípios do software de E/S;
 - 5.3 Camadas do software de E/S;
 - 5.4 Discos;
 - 5.5 Relógios;
 - 5.6 Terminais com base em caracteres;
 - 5.7 Interface gráficas do usuário;
 - 5.8 Terminais de rede;
 - 5.9 Gerenciamento de energia.

- 6. Sistemas de arquivos
 - 6.1 Arquivos;
 - 6.2 Diretórios;
 - 6.3 Implementação do sistema de arquivos.
- 7. Sistemas operacionais multimídia
 - 7.1 Arquivos multimídia;
 - 7.2 Compressão de vídeo;
 - 7.3 Escalonamento de processos multimídia;
 - 7.4 Paradigmas de sistemas de arquivos multimídia;
 - 7.5 Alocação de arquivos em discos;
 - 7.6 Caching;
 - 7.7 Escalonamento de disco para multimídia;
- 8. Sistemas de múltiplos processos
 - 8.1 Multiprocessadores;
 - 8.2 Multicomputadores;
 - 8.3 Sistemas distribuídos.
- 9. Segurança
 - 9.1 Ambiente de segurança;
 - 9.2 Criptografia básica;
 - 9.3 Autenticação de usuário;
 - 9.4 Mecanismos de proteção;
 - 9.5 Sistemas confiáveis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TANENBAUM, A. **Sistemas Operacionais Modernos**. 2ª. edição, Prentice Hall do Brasil, 2004.
2. OLIVEIRA, R. S., CARISSIMI, A. S., **Sistemas Operacionais**. Ed. Sagra Luzzato, 2001.
3. SILBERSCHATZ, A., GALVIN, P. B. **Sistemas Operacionais Conceitos**. Prentice Hall, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MACHADO, F. B., MAIA, L. P., **Arquitetura de Sistemas Operacionais**, 4ª. Edição, LTC, 2007.
2. TOSCANI, S. S., OLIVEIRA, R. S., CARISSIMI, A. S., **Sistemas Operacionais e Programação Concorrente**, Ed. Sagra Luzzato, 2003.