

GTSI 7205 - Sistemas Operacionais**Período:**

Segundo

Carga Horária:

72 horas

Pre-requisitos:

Arquitetura de Computadores

EMENTA

Tipos de sistemas operacionais. Sistemas multiprogramáveis. Processos concorrentes. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Gerenciamento do sistema de arquivos.

OBJETIVOS

Fornecer conhecimentos na organização e na estrutura dos modernos sistemas operacionais, nos diversos ambientes de computação encontrados na prática, desde os sistemas de processamento por lote até os sistemas de multiprocessamento. Apresentar os métodos de gerenciamento de memória, processador, processos e arquivos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO/PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS**1. Tipos de sistemas operacionais**

- Histórico
- Monoprogramação
- Multiprogramação
- Multiprocessamento

2. Sistemas multiprogramáveis

- Tratamento de interrupções e exceções
- O conceito de troca de contexto em interrupções
- Modos de operação da UCP (modo usuário e modo supervisor)
- Operações de E/S (*busy wait*, *pooling*, interrupção, DMA e canal de E/S)
- Buffering* e *spooling*
- Reentrância
- Estrutura de sistemas operacionais
- Modos de acesso
- System Calls*
- Sistemas monolíticos, em camadas e micro-kernel

3. Processos concorrentes

- Conceito de processos
- Estados de um processo

- Subprocesso e *thread*
- Tipos de processos
- Gerência do processador
- Tipos e algoritmos de escalonamento
- Comparação e avaliação dos algoritmos

4. Gerenciamento de memória

- Organização de memória
- Espaço de endereçamento físico e lógico
- Alocação contígua e particionada
- *Swapping*
- Paginação
- Segmentação
- Sistemas combinados

5. Memória Virtual

- Conceitos básicos
- Espaço de endereçamento virtual
- Paginação por demanda
- Algoritmos de substituição de páginas
- Algoritmos de alocação
- Paginação excessiva (*trashing*)
- Modelo do conjunto de trabalho (*working set*)
- Problemas com memória virtual

6. Gerenciamento do sistema de arquivos

- Estrutura de diretórios
- Implementação
- Sistemas de alocação de arquivos (FAT, FAT32, NTFS, sistemas de alocação do Linux)
- Técnicas de gerenciamento de espaço livre
- Técnicas de ocupação de espaço
- Técnicas de proteção de arquivos

BIBLIOGRAFIA

- **Arquitetura de Sistemas Operacionais – 3ª edição (Livro-Texto)**
Francis B. Machado, Luiz Paulo Maia
LTC Editora, 2002
- **Sistemas Operacionais: Conceitos e Aplicações**
Abraham Silberschatz, Greg Gagne, Peter Baer Galvin
Editora Campus, 2001
- **Sistemas Operacionais Modernos**
Andrew S. Tanenbaum
LTC Editora, 1996
- **Introdução aos Sistemas Operacionais**
Ida M. Flynn, Ann M. Mchoes
Editora Thomson, 2002