



**MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DAARG – DEPARTAMENTOS DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO
GERAL
DRA - DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS**

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IC 506 | NOME: SISTEMAS OPERACIONAIS

**CRÉDITOS : 4
(T - 3 P - 1)**

Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Compreender o funcionamento e conceitos de sistema operacional e suas relações e facilidades em um ambiente de computação.

AVALIAÇÃO

Pelo menos duas provas escritas deverão ser usadas na avaliação.

EMENTA

Processos iterativos. Gerenciamento de memória principal. Compartilhamento de dados e códigos. Controle de processos e recursos. Multiprogramação. Multi-recursos. Sistema operacional de disco.

PROGRAMA ANALÍTICO

I - Introdução

1. Definição de Sistema Operacional(S.O.).
2. Objetivos de S.O.
3. Conceitos básicos de S.O.

II- Estrutura do S.O.

1. Componentes do Sistema
2. Serviços
3. Chamadas de Sistema

4. Programas do Sistema
5. Estrutura do Sistema
6. Máquinas Virtuais

III - Gerência de Processos e Threads

1. Conceito de processos e Threads
2. Escalonamento de processos e Threads
3. Operações sobre processos e Threads
4. Comunicação entre processos
5. Comunicação entre Threads
6. Modelos com múltiplas threads.

IV - Escalonamento de CPU

1. Conceitos básicos
2. Algoritmos de escalonamento
3. Escalonamento em múltiplos processadores
4. Escalonamento de threads

V - Sincronismo de processos

1. Seção Crítica
2. Problema produtor consumidor e soluções.
3. Semáforos
4. Monitores
5. Hardware de sincronismo

VI - Deadlocks

1. Definição e caracterização de Deadlock e Starvation
2. Condições para Ocorrência de Deadlocks
3. Prevenção e Detecção Deadlocks
4. Recuperação de Deadlocks

VII - Gerência de memória

1. Conceitos básicos
2. Swapping
3. Paginação
4. Segmentação
5. Algoritmos de substituição de páginas
6. Memória Virtual

VIII - Sistemas de Arquivos

1. Conceito de arquivos
2. Conceito de diretórios
3. Estrutura do sistema de arquivos
4. Implementação do sistema de arquivos
5. Implementação do diretório

BIBLIOGRAFIA BASICA

TANENBAUM, A.; Sistemas Operacionais Modernos ; 2ª Edição, Rio de Janeiro:LTC, 2003.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.; GAGNE, G. ; Sistemas Operacionais com Java ; 6th Edição, Elsevier- Campus, 2004.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.; GAGNE, G. ; Operating System Concepts; 7th Edition, John Wiley & Sons, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TANENBAUM, A., WOODHULL, A. S.; Sistemas Operacionais Projeto e Implementação; 2ª ed., São Paulo: Bookman, 1999.

MACHADO F. B. e MAIA, L. P. ; Arquitetura de sistemas operacionais; 2º. Ed.; Rio de Janeiro: LTC, 1996.