



## PROGRAMA DE DISCIPLINA

**DEPARTAMENTO:** Sistemas de Informação

**DISCIPLINA:** Sistemas Operacionais      **SIGLA:** 3SOP004

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL:</b> 72h	<b>TEORIA:</b> 36h	<b>PRÁTICA:</b> 18h	<b>EXTENSÃO:</b> 18H
---------------------------------	--------------------	---------------------	----------------------

**CURSO:** Bacharelado em Sistemas de Informação

**PRÉ-REQUISITOS:** -

**EMENTA:** Introdução aos sistemas operacionais, Multiprogramação, Programação concorrente, Gerência do Processos, Gerenciamento de memória, Gerenciamento de Entrada e Saída, Sistema de Arquivos, Estudo sobre principais Sistemas Operacionais. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão

**OBJETIVO GERAL:** Compreender o funcionamento e o contexto de um Sistema Operacional em diferentes tipos de sistemas computacionais.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Compreender e utilizar de princípios de programação concorrente;  
Compreender limitações e necessidades de Sistemas Operacionais em diferentes sistemas computacionais;  
Compreender princípios de Computação Distribuída e Virtualização .

## PROGRAMA

### 1. Introdução

- 1.1. Apresentação da disciplina
- 1.2. Metodologia de ensino utilizada
- 1.3. Avaliação

### 2. Introdução aos sistemas operacionais

- 2.1. Conceitos básicos de Sistemas Computacionais e Hardware
- 2.2. Sistemas Operacionais, Chamadas e Programas de sistema
- 2.3. Sistemas Time-sharing, Multusuário, Multitarefa, Distribuídos, Paralelos e de Tempo real
- 2.4. Arquiteturas de Sistemas Operacionais

### 3. Gestão de tarefas e Interação entre tarefas

- 3.1. Multiprogramação, Processos, Interrupções, Mecanismos Básicos de Proteção
- 3.2. Programação concorrente, Condições de disputa, Regiões críticas,



Exclusão mútua

- 3.3. Semáforos e Deadlocks
- 3.4. Introdução a Threads

#### **4. Gerenciamento de memória e de Entrada e Saída**

- 4.1. Memórias, Tradução de endereços, Relocação, Proteção, Compartilhamento, Organização
- 4.2. Alocação Contígua, Gerenciamento de Partições, Fragmentação, Algoritmos, Swapping
- 4.3. Alocação Não-contígua, Paginação, Memória Física e Virtual, Segmentação
- 4.4. Arquivos e Diretórios, Atributos, Controle de Acesso, Compartilhamento, Volumes
- 4.5. Gerência de Entrada e Saída, Princípios de Hardware e Software de E/S, Interrupções

#### **5. Sistema de Arquivos e Sistemas Operacionais**

- 5.1 Introdução ao Linux, Distribuições, Interfaces, Interpretador de Comandos
- 5.2. Estrutura de Diretórios e Arquivos, Arquivos Especiais, Grupos e Permissões
- 5.3. Sistemas de Arquivos, Discos e Partições, Memória Virtual, Configurações
- 5.4. Redirecionamentos e Pipe, Gerenciamento e Manutenção do Sistema, Shell Scripts

#### **6. Virtualização**

- 6.1. Máquinas Virtuais e Emuladores
- 6.2. Tipos de VMs
- 6.3. Técnicas de Virtualização e Emulação

#### **7. Elaboração e execução de atividades de extensão aplicando o conteúdo da disciplina**

#### **Bibliografia Básica**

OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas operacionais**. 4a ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2010.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Sistemas operacionais: conceitos e aplicações**. 5a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

MACHADO, Francis B; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 3a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

#### **Bibliografia Complementar**

TANEMBAUM, Andrew S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3a ed. São Paulo: Pearson, 2010.

MAZIERO, C. **Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos**. Disponível em <http://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=socm:start>.



**SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B; GAGNE, Greg.** **Fundamentos de sistemas operacionais.** 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 508 p.

**TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten van.** **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas.** 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, c2008. 402 p.

**STALLINGS, William.** **Arquitetura e organização de computadores.** 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. 624 p