

# **SRSC02 – SISTEMAS OPERACIONAIS**

## **Programação 2º semestre de 2024**

Prof. Carlos **MINORU** Tamaki

**e-mail:** [minoru@unifei.edu.br](mailto:minoru@unifei.edu.br)

**Home Page:** <https://sites.google.com/unifei.edu.br/profminoru>

**Horário de Atendimento:** de quarta a sexta das 9:00 às 10:00 na sala do professor no ICE, bloco 9, próximo à rampa.

### **Ementa:**

Histórico, conceito e tipos de sistemas operacionais. Estrutura de sistemas operacionais. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Conceito de processo. Gerência de processador: escalonamento de processos, monoprocessamento e multiprocessamento. Concorrência e sincronização de processos. Alocação de recursos e deadlocks. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada e saída.

### **Objetivos:**

Apresentar ao aluno os conceitos envolvidos nos sistemas operacionais tradicionais, bem como as técnicas e algoritmos usados na implementação desses sistemas.

### **Bibliografia:**

Arquitetura de Sistemas Operacionais – Francis Berenger Machado e Luiz Paulo Maia – 5ª Edição 2013 — LTC, Livros Técnicos e Científicos Editora  
Sistemas Operacionais Modernos – Andrew S. Tanenbaum – 4ª Edição – Prentice Hall - 2016  
Fundamentos de Sistemas Operacionais — Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne — 9ª Edição — 2015 — LTC, Livros Técnicos e Científicos Editora  
Sistemas Operacionais – H. M.

### **Bibliografia Auxiliar:**

Deitel, P. J. Deitel, D. R. Choffnes – 3ª Edição — Prentice Hall - 2005  
Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação — Andrew S. Tanenbaum, Albert S. Woodhull, 3ª Edição 2008 Bookman  
Sistemas Operacionais com Java — Abraham Silberchatz, Peter Baer Galvin — 7ª Edição 2008 Elsevier

### **Conteúdo Programático:**

1. Introdução
  - 1.1. História dos sistemas operacionais
  - 1.2. Revisão de hardware de computadores
  - 1.3. Conceitos sobre sistemas operacionais
  - 1.4. Chamadas de sistemas
  - 1.5. Estrutura de sistemas operacionais
2. Processos e threads
  - 2.1. Processos
  - 2.2. Threads
  - 2.3. Comunicação e sincronização entre processos
  - 2.4. Escalonamento
3. Gerenciamento de memória
  - 3.1. Espaço de endereçamento
  - 3.2. Memória virtual
  - 3.3. Algoritmos de substituição de páginas

- 3.4. Segmentação
- 4. Sistemas de arquivos
  - 4.1. Arquivos
  - 4.2. Diretórios
  - 4.3. Implementação de sistemas de arquivos
  - 4.4. Gerenciamento e otimização dos sistemas de arquivos
- 5. Sistema de 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. Dispositivos de E/S: discos, relógios, teclado, mouse e vídeo
- 6. Sistemas com múltiplos processadores
  - 6.1. Multiprocessadores
  - 6.2. Multicomputadores
  - 6.3. Virtualização
  - 6.4. Sistemas distribuídos
- 7. Segurança
  - 7.1. Criptografia básica
  - 7.2. Mecanismos de proteção
  - 7.3. Autenticação
- 8. Estudos de casos
  - 8.1. Linux
  - 8.2. Windows

**Composição da nota:**

**PR01 — Prova 01 — 16/10/2024**

**Assunto:** Visão Geral de SO, Conceitos de Hardware e Software, Concorrência, Estrutura de um SO, Processos, Threads e Sincronização entre Processos e Threads.

**PR02 — Prova 02 — 11/12/2024**

**Assunto:** Gerência do Processador, Gerência de Memória, Gerência de Memória Virtual, Sistemas de Arquivos, Gerência de Dispositivos e Sistemas com Múltiplos Processadores.

**PRSub — Prova Substitutiva — 18/12/2024**

**Assunto:** Matéria toda.

**EP** — Exercícios Práticos — realizados nas aulas práticas

**ME01 = média das 3 maiores notas entre EP01 e EP04**

**ME02 = média das 3 maiores notas entre EP05 e EP08**

**$N1 = PR01 * 0,8 + ME01 * 0,2$**

**$N2 = PR02 * 0,8 + ME02 * 0,2$**

**Será considerado aprovado o aluno que obtiver Média  $\geq 6,0$  e presença  $\geq 75\%$ .**

Calendário de Atividades de SCRS02			
Dia	Conteúdo	Dia	Conteúdo
14/08	Apresentação da disciplina	16/08	Visão Geral de S.O.
21/08	Conceitos de Hardware e Software	23/08	Estrutura de um S.O.
28/08	Concorrência	30/08	Processos
04/09	<b>Secomp</b>	06/09	Implementação de Processos
11/09	Aula prática 01 – EP01 (LDC6)	13/09	Threads
18/09	Implementação de Threads	20/09	Sincronização entre processos e threads
25/09	Aula Prática 02 - EP02 (LDC6)	27/09	Gerência de Processador
02/10	Aula Prática 03 - EP03 (LDC6)	04/10	Gerência de Memória
09/10	<b>Recesso</b>	11/10	<b>Recesso</b>
16/10	<b>Prova 01</b>	18/10	Gerência de Memória Virtual
23/10	Aula Prática 04 - EP04 (LDC6)	25/10	Sistema de Arquivos
30/10	Aula Prática 05 – EP05 (LDC6)	01/11	Gerência de Dispositivos
06/11	Aula Prática 06 – EP06 (LDC6)	08/11	Sistemas com Múltiplos Processadores
13/11	Aula Prática 07 – EP07 (LDC6)	15/11	<b>Feriado</b>
20/11	<b>Feriado</b>	22/11	Segurança
27/11	Aula Prática 08 – EP08 (LDC6)	29/11	Estudo de casos
04/12	Estudo de Casos	06/12	Revisão e exercícios
11/12	<b>Prova 02</b>		
18/12	<b>Prova substitutiva</b>		