

PLANO DE ENSINO

Professor(es): Leonardo Deliyannis Constantin

Curso: Ciência da Computação (Matriz 2023) **Turma:** 5M1

Disciplina: Sistemas Operacionais II	
Vigência: a partir de 2023/1	Período Letivo: 2026/1
Carga horária presencial: 30h	Carga horária EAD: 0h
Carga horária total: 30h	Código: PF_CC.30
Ementa: Implementação de multiprogramação e multiprocessos. Análise de Programação cliente/servidor e programação concorrente.	

Objetivo Geral

Promover a compreensão e domínio dos sistemas de controle de processos, sincronização e comunicação para implementação de processos de concorrência em Sistemas Operacionais.

Objetivos Específicos

1. Compreender e analisar os mecanismos fundamentais para a criação, gerência e escalonamento de processos concorrentes;
2. Dominar a necessidade e aplicar diferentes mecanismos de sincronização e exclusão mútua;
3. Analisar e utilizar sistemas multithreading como uma técnica para implementar concorrência;
4. Compreender os princípios e implementar a comunicação entre processos;
5. Descrever os conceitos fundamentais, implementação e utilização de Sistemas Operacionais em diferentes contextos;

Conteúdos

UNIDADE 1 - Programação concorrente

- 1.1 Algoritmos de escalonamento de processos
- 1.2 Criação e gerência de processos concorrentes
- 1.3 Mecanismos de sincronização de processos
- 1.4 Exclusão mútua
- 1.5 Sistemas multithreading
- 1.6 Introdução a programação cliente-servidor
- 1.7 Programação em Sockets

UNIDADE 2 - Sistemas operacionais de rede e distribuídos

- 2.1 Conceitos
- 2.2 Implementação e utilização

UNIDADE 3 - Sistemas operacionais de tempo real

- 3.1 Conceitos
- 3.2 Implementação e utilização
- 3.3 Escalabilidade
- 3.4 Escalonamento de tarefas

Cronograma

Dia	Atividades	N. Aula
12/Fev	Apresentação da disciplina. Revisão de Sistemas Operacionais I.	1
19/Fev	Revisão de SO I. Simulado de revisão.	2
26/Fev	Aplicação presencial do simulado de revisão. Feedback sobre a prova.	3
05/Mar	Introdução à multiprogramação. O problema da concorrência.	4
12/Mar	Algoritmos de escalonamento de processos.	5
19/Mar	Arquiteturas e modelos de concorrência.	6
26/Mar	Atividade complementar.	7
09/Abr	Programação concorrente em C; modelos de concorrência com threads; monitores.	8
16/Abr	Avaliação I.	9
23/Abr	Operações de barreira e divisão de tarefas em threads.	10
30/Abr	Problema produtor-consumidor no contexto de sistemas operacionais.	11
07/Mai	Mecanismos de sincronização de processos: mutexes, semáforos e variáveis de condição.	12
14/Mai	Introdução à programação cliente-servidor.	13
21/Mai	Programação em sockets.	14
28/Mai	Sistemas operacionais de rede e distribuídos: conceitos, implementação e utilização.	15
11/Jun	Sistemas operacionais de tempo real: conceitos, implementação, escalabilidade e escalonamento de tarefas.	16
18/Jun	Apresentação do Trabalho Final da Disciplina. (20% da nota)	17
25/Jun	Apresentação do Trabalho Final da Disciplina. (20% da nota)	18
02/Jul	Avaliação II.	19
09/Jul	Reavaliação.	20

Relação da disciplina com as demais

A disciplina traz conceitos complementares à SO I e RC I, principalmente no que diz respeito à sincronização de processos concorrentes e a sua comunicação. Também aborda conteúdos relacionados à programação de sistemas, como multithreading. Tais conteúdos são base para a implementação de Sistemas Distribuídos.

Desenvolvimento Metodológico

As aulas serão conduzidas prioritariamente por meio de metodologias ativas, com ênfase na participação dos estudantes, na resolução de problemas e no desenvolvimento do raciocínio lógico e analítico.

Cada aula será planejada para ser autocontida, contemplando:

- a apresentação e discussão dos conceitos essenciais;
- a análise de exemplos e problemas representativos;
- a realização de exercícios práticos durante o próprio período de aula.

Não serão exigidas atividades obrigatórias extraclasse. Poderão ser sugeridos exercícios complementares de forma opcional, com o objetivo de aprofundamento dos conteúdos.

Como regra geral, o caderno do estudante será considerado o principal material de estudo para acompanhamento da disciplina e preparação para as avaliações.

A dinâmica típica das aulas envolverá:

- a apresentação de uma ou mais perguntas ou problemas motivadores relacionados ao conteúdo do dia;
- o desenvolvimento teórico do tema, retomando essas questões ao longo da explicação;
- a resolução de exercícios ao final da aula, com nível de dificuldade compatível com as avaliações formais da disciplina.

Os exercícios trabalhados em aula poderão ser utilizados como referência para a elaboração das provas e demais instrumentos avaliativos.

Planejamento EAD

O presente Plano não contempla atividades em regime de Educação a Distância.

Metodologia de Avaliação e Reavaliação

A avaliação da disciplina será composta da seguinte forma:

- Prova I (P1) – 40% da nota final, abrangendo os conteúdos desenvolvidos na primeira metade do semestre;
- Trabalho da Disciplina (TR) – 20% da nota final, desenvolvido em grupos.
- Prova II (P2) – 40% da nota final, abrangendo os conteúdos desenvolvidos na segunda metade do semestre, incluindo conteúdos presentes nos Trabalhos da Disciplina.

O Trabalho da Disciplina poderá assumir diferentes formatos, tais como:

- pesquisa aplicada;
- estudo de caso;
- projeto prático;
- conjunto estruturado de exercícios avaliativos.

Terão direito à Reavaliação os estudantes que:

- obtiverem média final inferior a 6,0;
- apresentarem frequência mínima de 75%.

A Reavaliação será realizada em data definida no cronograma da disciplina, terá peso de 100% da nota final e substituirá integralmente todas as avaliações realizadas anteriormente. Seu conteúdo abrangerá todo o semestre letivo.

Dependência

Sistemas Operacionais I; Tecnologia de Orientação a Objetos.

Horário Disponível para Atendimento

O docente disponibilizará atendimento presencial nos seguintes horários:

- segundas-feiras, das 08:00 às 09:20, na Sala 501;
- segundas e terças-feiras, das 14:00 às 17:00, na Sala 501;
- sextas-feiras, das 18:30 às 19:20, na Sala 501.

Outros horários poderão ser agendados mediante solicitação com, no mínimo, 24 horas de antecedência.

Bibliografia Básica

MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.
SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Fundamentos de Sistemas Operacionais. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.
TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009.

Bibliografia Complementar

FERREIRA, Rubem E. Linux: guia do administrador do sistema. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2008

OBSERVAÇÕES

O plano de ensino poderá sofrer ajustes ao longo do semestre em casos excepcionais, devidamente justificados.

Este plano entra em vigor a partir do início do semestre letivo.

Passo Fundo, 09 de fevereiro de 2026.