



Plano de Ensino

CAMPUS VARGINHA

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais

CÓDIGO: G08SOPE0.01

Início: **01/2024**

Carga Horária: Total: 60 horas/aula

Semanal: 04 aulas/aula

Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Computação e Engenharia Civil

Ementa:

Componentes e estrutura. Processos. Gerenciamento de memória. Sistema de arquivos. Dispositivos e Sistemas de I/O. Barramentos. Comunicação, concorrência e sincronização de processos. Sistema Multiprocessado. Paralelismos: no nível de instrução (ILP), thread (TLD) e dados.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Bacharelado em Sistemas de Informação	4º	Infraestrutura para Sistemas de Informação	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos

Arquitetura e Organização de Computadores

Correquisitos

Não há

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Conhecer os componentes e a estrutura dos sistemas operacionais.
2	Classificar os tipos de processos, threads e sistemas de arquivos dos sistemas operacionais.
3	Operar sistemas multiprocessadores e/ou multicomputadores.
4	Analisar os tipos de barramentos dos sistemas operacionais.
5	Projetar aplicações para ambientes virtualizados.
6	Avaliar e identificar falhas de segurança em sistemas operacionais.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Componentes e estrutura: <ul style="list-style-type: none">• O que é um sistema operacional• Revisão sobre hardware de computadores• Tipos de sistemas operacionais• Conceitos de sistemas operacionais• Chamadas de sistema	06

Plano de Ensino

	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura de sistemas operacionais 	
2	Processos e threads: <ul style="list-style-type: none"> • Processos • Threads • Comunicação entre processos • Escalonamento • Problemas clássicos de IPC (Comunicação entre Processos) 	08
3	Gerenciamento de memória <ul style="list-style-type: none"> • Sem abstração de memória • Com abstração de memória: espaços de endereçamento • Memória virtual • Algoritmos de substituição de páginas • Questões de projeto para sistemas de paginação • Questões de implementação • Segmentação • Pesquisa em gerenciamento de memória 	08
4	Sistema de arquivos <ul style="list-style-type: none"> • Arquivos • Diretórios • Implementação do sistema de arquivos • Gerenciamento e otimização de arquivos • Exemplos de sistemas de arquivos • Pesquisas em sistemas de arquivos 	08
5	Entrada e Saída <ul style="list-style-type: none"> • Princípios do hardware de entrada e saída • Princípios do software de entrada e saída • Camadas do software de entrada e saída • Discos, relógios e interfaces com o usuário • Gerenciamento de energia • Pesquisas em entrada e saída 	08
6	Virtualização e a nuvem <ul style="list-style-type: none"> • Exigências para a virtualização • Hipervisores • Técnicas para virtualização eficiente • Virtualização da memória e de entrada e saída • Aplicações virtuais • Máquinas virtuais em CPUs com múltiplos núcleos • Nuvens 	10
7	Sistemas com múltiplos processadores <ul style="list-style-type: none"> • Multiprocessadores • Multicomputadores • Sistemas distribuídos 	06
8	Segurança <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de segurança • Segurança de sistemas operacionais • Controlando o acesso aos recursos • Modelos formais de sistemas seguros 	06
Total		60

Bibliografia Básica

- 1 OLIVEIRA, Rômulo Silva de Oliveira; CARISSIMI, Alexandre da Silva. TOSCANI, Simão

Plano de Ensino

	Sirineo. Sistemas Operacionais . 4ª. ed. Porto Alegre: 2010.
2	SILBERSCHATZ, Abraham, GALVIN, Peter, GAGNE, Greg. Fundamentos de Sistemas Operacionais . 8ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3	TANENBAUM, Andrew. Sistemas Operacionais Modernos . 3ª. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2010

Bibliografia Complementar

1	CÔRTEZ, Pedro Luiz. Sistemas operacionais: fundamentos . 2. ed. São Paulo: Érica, 2005.
2	DINIZ, André. Compreendendo sistemas operacionais . Rio de Janeiro: Infobook, 2001.
3	FLYNN, Ida M.; VIGOTSKY, L. S.; MENDES, Marcelo Alves (Trad.) Introdução aos sistemas operacionais . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 434p.
4	MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de Sistemas Operacionais , 3ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2007.
5	SILBERSCHATZ, Abraham. Sistemas operacionais com Java . 7. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008