

CÓDIGO DO CURSO	CURSO
GSISNF	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

CÓDIGO DA DISCIPLINA	NOME DA DISCIPLINA	ANO/SEMESTRE
GS19403NF	SISTEMAS OPERACIONAIS	2022/1

CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	AULAS/SEMANA				PERÍODO
45 horas (54 h-a)	3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	NÃO PRESENCIAL	4º
		3	0	0	0	

PRÉ - REQUISITO (S)	CORREQUISITO (S)
Fundamentos de Redes Algoritmos e Estruturas de Dados	-----

EMENTA
Histórico e evolução dos computadores e sistemas operacionais. Conceitos de arquitetura de computadores e de sistemas operacionais. Gerência de memória. Gerência de processos e do processador. Threads. Sincronização de processos e threads. Entrada e saída. Sistemas de arquivos. Introdução à administração de sistemas operacionais.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. DEITEL, Harvey M., 1945-; DEITEL, Paul J.; CHOFFNES, D. R. Sistemas operacionais . 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, c2005. xxi, 760 p., il. ISBN 9788576050117 (broch.).
2. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais . 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 515 p., il., graf., tabs. Bibliografia: p.[494]-515. ISBN 9788521617471 (Broch.).
3. TANENBAUM, Andrew S., 1944-. Sistemas operacionais modernos . 3.ed. São Paulo: Pearson : Prentice Hall, 2010. xvi, 653 p., il. ISBN 9788576052371 (Broch.).
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HENNESSY, John L. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008. xxii, 494 p. ISBN 9788535223552 (broch.).
2. MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2007. 308 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521615484 (broch.).
3. STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. Tradução de Daniel Vieira, Ivan Bosnic. Revisão de Ricardo Pannain. 8.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. xiv, 624p., il. ISBN 9788576055648 (broch.).
4. TANENBAUM, Andrew S., 1944-; STEEN, Maarten van. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007. x, 402 p., il. ISBN 978-85-7605-142-8 (broch.).
5. TANENBAUM, Andrew S., 1944-; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. xi, 990 p., il. Bibliografia: p. 564-571. ISBN 9788577800575 (enc.).

OBJETIVOS GERAIS

1. Analisar a arquitetura e a implementação de sistemas operacionais modernos;
2. Avaliar algoritmos e modelos de implementação utilizados na construção destes sistemas;
3. Compreender os sistemas operacionais para facilitar a programação, a manutenção e o uso de computadores;
4. Apontar ferramentas usuais para a administração de sistemas operacionais.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, dialogadas e práticas, ilustradas, com o auxílio de recursos audiovisuais. Para obter melhor aprofundamento do conteúdo, poderão ser propostos seminários e/ou atividades de pesquisa. Todas as aulas serão realizadas em laboratório devidamente equipado com ferramentas de apoio.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas individuais, trabalhos de pesquisa e/ou seminários.

PROGRAMA

1. Conceitos de arquitetura de hardware e software nos sistemas operacionais
 - 1.1. Arquiteturas de hardware
 - 1.2. Representação da memória
 - 1.3. Interrupções
 - 1.4. BIOS
 - 1.5. Inicialização
2. Criação e execução de software em sistemas operacionais
 - 2.1. Execução de programas com e sem sistemas operacionais
 - 2.2. Carregamento
 - 2.3. Linguagem de máquina
 - 2.4. Assembly
 - 2.5. Montagem, modularização, compilação e ligação
 - 2.6. Interpretação
 - 2.7. Simuladores e emuladores
 - 2.8. Bibliotecas de código

- 2.9. Ligação estática e dinâmica
- 2.10. Máquinas virtuais
- 3. Processos e Threads
 - 3.1. Conceitos
 - 3.2. Tipos de paralelismo
 - 3.3. Classificação dos processos
 - 3.4. Estados dos processos
 - 3.5. Subprocessos
 - 3.6. Estruturas dos processos
 - 3.7. Escalonamento de processos
 - 3.7.1. O escalonador de processos
 - 3.7.2. Critérios de escalonamento
 - 3.7.3. Algoritmos
 - 3.7.4. Políticas
 - 3.8. Threads
 - 3.8.1. Arquitetura e implementação
 - 3.8.2. Modo usuário
 - 3.8.3. Modo kernel
 - 3.8.4. Modo híbrido
 - 3.8.5. Exemplos de implementação
- 4. Sincronização de processos e threads
 - 4.1. Conceitos
 - 4.2. Concorrência
 - 4.3. Primitivas
 - 4.4. Compartilhamento e condições de corrida
 - 4.5. Exclusão mútua
 - 4.6. Algoritmos
 - 4.7. Primitivas de comunicação inter-processos
 - 4.8. Semáforos
 - 4.9. Deadlock
- 5. Gerência de memória
 - 5.1. Tipos de memória
 - 5.2. Alocação de espaço
 - 5.2.1. Alocação contígua
 - 5.2.2. Técnica de overlay
 - 5.2.3. Alocação particionada
 - 5.2.4. Proteção
 - 5.2.5. Fragmentação
 - 5.2.6. Compactação
 - 5.2.7. Estratégias de alocação
 - 5.3. Swapping
- 6. Gerência de memória virtual
 - 6.1. Conceitos
 - 6.2. Mapeamento
 - 6.3. Endereçamento
 - 6.4. Paginação

- 6.4.1. Políticas de alocação
- 6.4.2. Mapeamento e localidade
- 6.4.3. Busca e substituição
- 6.4.4. Algoritmos de substituição
- 6.5. TLB
- 6.6. Proteção de memória
- 6.7. Compartilhamento de memória
- 6.8. Segmentação
 - 6.8.1. Mapeamento
 - 6.8.2. Alocação
- 6.9. Segmentação com paginação

PROFESSOR RESPONSÁVEL

NOME - SIAPE Bruno Policarpo Toledo Freitas – 1108047

ASSINATURA

COORDENADOR DO CURSO

NOME - SIAPE Rodrigo Reis Gomes – 1644791

ASSINATURA

LOCAL E DATA

Nova Friburgo, 19 de novembro de 2021.