

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

CELSO SUCKOW DA FONSECA

Unidade Descentralizada de Nova Friburgo

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA		
		SISTEMAS OPERACIONAIS		
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GSI8505NF	3º	2015	1º	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
	3	0	0	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
				54
				Não há.

EMENTA

Histórico e evolução dos computadores e sistemas operacionais
 Conceitos de arquitetura de computadores e de sistemas operacionais
 Entrada e saída
 Sistemas de arquivos
 Gerência de memória
 Gerência de memória virtual
 Gerência de processos e do processador
 Threads (linhas de execução)
 Sincronização de processos e threads
 Sistemas distribuídos

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas Operacionais Modernos**. Editora Pearson.
 SILBERSCHATZ, Abraham *et al.* **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. Editora LTC.
 DEITEL, Harvey M. *et al.* **Sistemas Operacionais**. Editora Pearson.

Bibliografia complementar:

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. Editora LTC.
 TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas distribuídos**: princípios e paradigmas. 2ª ed. Pearson, 2007.
 TANENBAUM, Andrew S. WOODHULL, Albert S. **Sistemas Operacionais**: projeto e implementação. Bookman, 2008.
 STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8ª ed. Prentice Hall, 2010.
 5. HENESSY, JOHN L. **Arquitetura de computadores**: uma abordagem quantitativa. 4ª ed. Campus, 2008.

OBJETIVOS GERAIS

Estudar a arquitetura e a implementação de sistemas operacionais modernos. Avaliar algoritmos e modelos de implementação utilizados na construção destes sistemas
 Possibilitar a compreensão dos sistemas operacionais para facilitar a programação, a manutenção e o uso de computadores

METODOLOGIA

Aulas expositivas dialogadas.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas individuais, trabalhos em grupo ou resumo de artigos.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME

ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME

ASSINATURA

PROGRAMA

Conceitos de arquitetura de hardware e software nos sistemas operacionais

- arquiteturas de hardware
- representação da memória
- interrupções
- bios
- inicialização

Criação e execução de software em sistemas operacionais

- execução de programas com e sem sistemas operacionais
- carregamento
- linguagem de máquina
- assembly
- montagem, modularização, compilação e ligação
- interpretação
- simuladores e emuladores
- bibliotecas de código
- ligação estática e dinâmica
- máquinas virtuais

Entrada e saída

- operações de entrada e saída
- classificações das operações
- chamadas de sistema
- subsistema de E/S
- drivers
- controladoras de dispositivos
- interrupções

Sistemas de arquivos

- abstração e representação de arquivos
- propriedades de arquivos
- estrutura de arquivos
- métodos de acesso
- operações de entrada e saída para arquivos
- atributos de arquivos
- organização em diretórios

- alocação de espaço em disco
- alocação contígua
- alocação encadeada
- alocação indexada
- alocação por nós de índice
- gerência de espaço livre
- proteção de acesso

Gerência de memória

- tipos de memória
- alocação de espaço
- alocação contígua
- técnica de overlay
- alocação particionada
- proteção
- fragmentação
- compactação
- estratégias de alocação
- swapping

Gerência de memória virtual

- conceitos
- mapeamento
- endereçamento
- paginação
- políticas de alocação
- mapeamento e localidade
- busca e substituição
- algoritmos de substituição

Gerência de memória virtual (cont.)

- TLB
- proteção de memória
- compartilhamento de memória
- segmentação
- mapeamento
- alocação
- segmentação com paginação

Gerência de processos e do processador

- conceitos
- tipos de paralelismo
- classificação dos processos
- estados dos processos
- subprocessos
- estruturas dos processos
- escalonamento de processos
- o escalonador de processos
- critérios de escalonamento
- algoritmos
- políticas

Threads

- conceitos
- arquitetura e implementação
- modo usuário
- modo kernel
- modo híbrido
- exemplos de implementação

Sincronização de processos e threads

- conceitos
- concorrência
- primitivas
- compartilhamento e condições de corrida
- exclusão mútua
- algoritmos
- primitivas de comunicação inter-processos
- semáforos
- deadlock

Sistemas distribuídos

- conceitos
- tipos de transparência
- tolerância à falhas
- interoperabilidade
- middlewares
- RPC, RMI, CORBA, COM