

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
CELSO SUCKOW DA FONSECA  
Campus Nova Friburgo**

**CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

DEPARTAMENTO
<b>Coordenação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação</b>

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
<b>SISTEMAS OPERACIONAIS</b>

CÓDIGO
<b>GSI9403NF</b>

CRÉDITOS
<b>3</b>

PERÍODO
<b>4º</b>

ANO
<b>2016</b>

SEMESTRE
<b>2º</b>

PRÉ-REQUISITOS
<b>Fundamentos de Redes</b>

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA (AULAS/SEMANA)				
PRESENCIAL			SEMI- PRESENCIAL	TOTAL AULAS/SEMANA
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
3	0	0	0	3

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
<b>54</b>

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.

OBJETIVOS GERAIS
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Analisar a arquitetura e a implementação de sistemas operacionais modernos;</li><li>2. Avaliar algoritmos e modelos de implementação utilizados na construção destes sistemas;</li><li>3. Compreender os sistemas operacionais para facilitar a programação, a manutenção e o uso de computadores;</li><li>4. Apontar ferramentas usuais para a administração de sistemas operacionais.</li></ol>

METODOLOGIA
As aulas expositivas e dialogadas.

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

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
2. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 3.ed. São Paulo: Pearson, Prentice Hall, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HENNESSY, John L. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. 4.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
2. MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2007.
3. STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
4. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten van. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. 2.ed. São Paulo: Pearson, Prentice Hall, 2007.
5. TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

## 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

**CHEFE DO DEPARTAMENTO**

NOME	ASSINATURA
DACY CÂMARA LOBOSCO	

**PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA**

NOME	ASSINATURA
BRUNO POLICARPO TOLEDO FREITAS	