

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA – UnED NI

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEICA NI		INFORMÁTICA INDUSTRIAL			
CÓDIGO		PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS  <b>COMUNICAÇÃO DE DADOS</b>  (GELE0720)
GELE8231		-	2010	1º	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	72h	
	2h	2h	0		

### EMENTA

Introdução aos Sistemas Operacionais. Processos e Threads. Concorrência. Gerenciamento de Memória. Gerência de Entrada e Saída. Comunicação entre Processos. Coordenação e acordo. Tolerância a Falhas. Modelos de Sistemas Tempo Real.

### BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. TANENBAUM, Andrew S., - Sistemas Operacionais Modernos, 2ª Edição, Pearson, São Paulo, 2003
2. DEITEL, Harvey M., Deitel, Paul J., e Choffnes, David R., - Sistemas Operacionais, 3ª Edição, Pearson, São Paulo, 2005
3. SHAW, Alan C. – Sistemas e Software de Tempo Real, Bookman, Porto Alegre, 2003

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DEITEL, Harvey M., Deitel, Paul J., e Choffnes, David R., - Sistemas Operacionais, Vol 2, 2ª Edição, Pearson, São Paulo, 2005

### OBJETIVOS GERAIS

Proporcionar ao aluno conhecimentos fundamentais ao desenvolvimento de Sistemas Computacionais de ambientes de Automação, sedimentando os conceitos relacionados aos Sistemas Operacionais Convencionais, Distribuídos e Tempo Real.

### METODOLOGIA

Aulas expositivas e demonstrativas com utilização de ferramental necessário e de recursos áudio-visuais.

### CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Duas provas teóricas P1 e P2.  $MP \text{ (Média Parcial)} = (P1 + P2) / 2$   
Se  $3,0 \leq MP < 7,0 \Rightarrow$  aluno em Prova Final (PF) e Média Final  $MF = (MP + PF) / 2$   
Se  $MP \geq 7,0$  ou  $MP < 3,0 \Rightarrow MF = MP$   
Se  $MF < 5,0 \Rightarrow$  Aluno reprovado  
Se  $MF \geq 5,0 \Rightarrow$  Aluno aprovado

## PROGRAMA

- 1. Introdução aos Sistemas Operacionais**
  - 1.1 – Histórico breve e conceitos iniciais
  - 1.2 – Funções dos Sistemas Operacionais
  - 1.3 – Tipos de Sistema Operacional
  - 1.4 – Sistemas Monolíticos
  - 1.5 – Microkernel
  - 1.6 – Sistemas em camadas
  - 1.7 – Máquinas Virtuais
  - 1.8 – Sistemas Embarcados
- 2. Processos e Threads**
  - 2.1 - Conceito de Processo
  - 2.2 – Conceito de Thread
  - 2.3 – Implementação de Processos e Threads
  - 2.4 – Escalonamento de Processos e Threads
- 3. Concorrência**
  - 3.1 – Condições de corrida
  - 3.2 – Exclusão Mútua
  - 3.3 – Espera Ocupada
  - 3.4 – Semáforos
  - 3.5 – Variáveis de Travamento (locks)
  - 3.6 – Monitores
  - 3.7 – Passagem de mensagens
- 4. Gerenciamento de Memória**
  - 4.1 – Memória Real e Virtual
  - 4.2 – Endereçamento Real e Virtual
  - 4.3 – Segmentação
  - 4.4 – Paginação
  - 4.5 – Algoritmos de paginação
- 5. Gerência de Entrada e Saída**
  - 5.1 – Sistemas de Arquivos
  - 5.2 – Dispositivos de Entrada e Saída
  - 5.3 – Implementação de Sistemas de Arquivos
  - 5.4 – Suporte a Dispositivos de Entrada e Saída
- 6. Comunicação entre Processos**
  - 6.1 – Comunicação Cliente-Servidor
  - 6.2 – Comunicação Peer-to-Peer (P2P)
  - 6.3 - Middlewares
  - 6.4 - Soquetes
  - 6.5 - RPC

6.6 - CORBA/IDL

6.7 – RMI/Java

**7. Coordenação e Acordo**

7.1 – Exclusão mútua distribuída

7.2 – Eleições

7.3 – Comunicação Multicast

7.4 – Consenso e Problemas Relacionados

**8. Tolerância a Falhas**

8.1 – Replicação

8.2 – Detecção de falhas

8.3 – Serviços de alta disponibilidade

8.4 – Recuperação de falhas

**9. Modelos de Sistemas Tempo Real**

9.1 – Modelos de Redes de Petri Temporizadas

9.2 – Modelos de Máquinas de Estado de Tempo Real

9.3 – Ferramentas de análise e modelagem de Sistemas Tempo Real

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	CHEFE DO DEPARTAMENTO
Wagner Pimentel	Waltencir dos Santos Andrade