

## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Sistemas Operacionais Embarcados						Código: TE355	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa		(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ..... % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB):	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Princípios de Arquitetura de Computadores. Interrupções. Componentes de um sistema operacional. Gerência de processos. Escalonamento de Processos. Threads. Comunicação e sincronização de processos. Semáforos. Deadlock. Sistemas de Arquivos. Sistemas de E/S. Desempenho de um sistema operacional. Sistemas operacionais embarcados.							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
Arquitetura básica de computadores. Processador. Barramento. Interrupções. Memória. Dispositivos de E/S. Organização básica do sistema operacional. Histórico de evolução dos sistemas operacionais e hardware. Escalonamento de processos. Sistemas batch. Sistemas de tempo compartilhado. Algoritmos de escalonamento. Princípios de escalonamento em sistemas de tempo real. Visualização de processos e comandos do sistema Unix. Concorrência e sincronização de processos. Problemas de concorrência. Alocação de recursos e deadlocks. Semáforos. Implementação em sistemas Unix. Gerência de Memória. Sistema de arquivos: Hardware de disco, bloco, cilindro, cabeças de leitura, atributos de arquivos em sistemas Unix e Windows, FAT (File Allocation Table), implementação com Nós I, NTFS (NT File System) blocos, algoritmo do elevador. Segurança: princípios de criptografia. Armazenamento de senhas. Sistema Embarcado Linux.							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
Compreender as principais funções de um Sistema Operacional, administrar os módulos principais de gerência de processo, sistemas de arquivos, memória e sistema de E/S .							
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir a função de um sistema operacional e identificar o seu papel no contexto de um sistema de computação.</li> </ul>							

- Reconhecer os componentes da arquitetura básica de um sistema operacional.
- Classificar os sistemas operacionais de acordo com a sua estrutura.
- Compreender os principais mecanismos e estruturas empregadas pelo sistema operacional para gerenciar os processos em um computador.
- Compreender os principais mecanismos empregados pelo sistema operacional para gerenciar a utilização da memória do computador.
- Compreender os princípios de programação concorrente.
- Reconhecer os principais problemas de segurança em sistemas operacionais.

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas teóricas para apresentação e discussão dos conceitos de sistemas operacionais. Atividades práticas propostas, envolvendo a implementação de protótipos, além do desenvolvimento de programas em linguagem C e apresentação de relatórios técnicos. Comunicação com os estudantes através do UFPR Virtual e Siga da UFPR.

#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será resultado de exames escritos, avaliações dos conteúdos praticados em laboratório, avaliação da participação dos alunos nos debates e nas práticas de laboratório e apresentação e defesa de projetos.

Três provas teóricas (*P1*, *P2* e *P3*) - individual - 11/07, 15/08 e 14/09 - Peso 7,0 pontos cada.

Trabalhos diversos (*E1*, *E2* e *E3*) - Peso 3,0 pontos cada.

A média final (MF) da disciplina será dada por:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3} + \frac{E1 + E2 + E3}{3}$$

onde *P1*, *P2* e *P3* são exames escritos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. Ed. Pearson Prentice-Hall.

SILBERCHATZ, A., J. L. Peterson. Sistemas Operacionais . Ed. Pearson Prentice-Hall.

TANENBAUM, A. S. e A.S. Woodhull. Sistemas Operacionais - Projeto e Implementação. Ed. Bookman.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

MAZIERO, Carlos, Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos, E-book disponível em

[http:// wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=so:livro\\_de\\_sistemas\\_operacionais.](http://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=so:livro_de_sistemas_operacionais)

SHAY, William A., Sistemas Operacionais. Makron Books.

Davis, William S., Sistemas Operacionais: uma visão sistemática. Campus.

R. S. de Oliveira, A. S. Carissimi e S. S. Toscani, "Sistemas Operacionais", 3ª Edição (série didática da UFRGS), Editora Sagra-Luzzatto, 2004.

R. S. de Stevens, W. Richard., "Advanced programming in the UNIX environment", 1st Edition, Reading, Mass.: Addison-Wesley, c1993.

**Professor da Disciplina:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

*\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*