

## Ficha 2 (variável)

Sistemas Operacionais Embarcados						Código: TE355	
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa		(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial (X) 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). Segurança: princípios de criptografia. Armazenamento de senhas.							

### JUSTIFICATIVA PARA OFERTA À DISTÂNCIA

Os elementos práticos da disciplina podem ser desenvolvidos pelo estudante, em seu PC residencial.

### OBJETIVO GERAL

O aluno será capaz de utilizar, especificar e desenvolver os componentes que compõem um SO.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Definir a função de um sistema operacional e identificar o seu papel no contexto de um sistema de computação.
- 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

A disciplina será desenvolvida mediante aulas assíncronas, previamente gravadas, disponibilizada aos alunos no formato digital. Ao final de cada unidade de conhecimento serão agendadas reuniões para esclarecimento de dúvidas.

### a) Sistema de comunicação:

Plataforma Microsoft®TEAMS, disponível gratuitamente para todos os estudantes com registro ativo na UFPR, e a UFPR Virtual.

### b) Participação na Disciplina:

Serão cadastrados em grupo específico criado exclusivamente para esta matéria, nos ambientes da disciplina unicamente os alunos com matrícula regularmente realizada na disciplina através da Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica.

### c) Tutoria:

Os professores responsáveis pela disciplina atuarão como tutores. A tutoria será realizada na forma de uma Reunião Virtual, na plataforma Microsoft®TEAMS. Não é obrigatória a participação dos alunos.

### d) Material didático:

O material será disponibilizado no UFPR Virtual.

### e) Requisitos digitais:

Para participar das atividades da disciplina o estudante deverá ter acesso a computador com compilador JAVA ou ambiente de desenvolvimento C, possibilidade para configuração de máquina virtual e acesso à Internet em banda larga.

### f) Metodologia:

A disciplina será desenvolvida através da metodologia PBL (*Problem Based Learning*) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP).

Para o cadastramento dos participantes na plataforma Microsoft®TEAMS e obter acesso gratuito ao pacote Microsoft® Office para Web é obrigatório ao aluno ter um e-mail institucional da UFPR, na forma [seunome@ufpr.br](mailto:seunome@ufpr.br). Os alunos que porventura não tiverem ainda seu e-mail institucional devem obtê-lo gratuitamente acessando ao serviço da AGETIC (Agência de Tecnologia da Informação e Comunicação) da UFPR pelo link: <https://intranet.ufpr.br/intranet/public/solicitacaoEmail!inputFormCPF.action>

Estudantes que fazem parte dos programas de assistência estudantil da UFPR e estudantes com comprovação de vulnerabilidade socioeconômica e falta de acesso digital serão contemplados com editais específicos coordenados pela Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) da UFPR.

### Cronograma de atividades

Carga horária Assíncrona: 60

Os encontros opcionais, para esclarecimentos de dúvidas, ocorrerão nas 2as-feiras, 18:30h, em data agendada através do ufpr virtual.

As aulas contemplarão 15 semanas de atividades, com início e término estabelecido no calendário da UFPR.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

- Estão previstos 4 (quatro) trabalhos, cada um deles recebendo uma nota de 0 (zero) a 100 (cem)
- Todos os trabalhos poderão ser desenvolvidos em JAVA ou em C. O aluno entregará o código fonte da solução desenvolvida, relatório técnico no padrão ABNT como detalhamento da execução da atividade e um vídeo no YouTube com a defesa de código do trabalho desenvolvido (é mandatória que o estudante apareça no vídeo, comprovando a autoria).

**A nota final será composta pela média aritmética dos trabalhos.**

**Em caso de plágio a nota atribuída será 0.**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

- TANENBAUM, Andrew S., Sistemas Operacionais Modernos, Pearson Prentice Hall
- SILBERSCHATZ, A., GALVIN, PETER B., GAGNE, G., Fundamentos de Sistemas Operacionais, LTC..
- TANENBAUM, Andrew S., WOODHULL, Albert S., Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. Bookman.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 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.

**Professor da Disciplina:** Edson José Pacheco ([pacheco@ufpr.br.br](mailto:pacheco@ufpr.br.br))

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

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** Prof. Luiz Antonio Belinaso

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