

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SISTEMAS DE TEMPO REAL

| | |
|------------------------------|-------------|
| Código: | 01.502.36 |
| Carga Horária: | 80 |
| Número de Créditos: | 4 |
| Código pré-requisito: | 01.502.23 |
| Semestre: | 8 |
| Nível: | Bacharelado |

EMENTA

Introdução a Sistemas de Tempo Real. Escalonamento de Sistemas de Tempo Real. Programação de tempo real concorrente e distribuída. Análise de Escalonamento.

OBJETIVO

Levar os estudantes a:

- Compreender os princípios fundamentais para programação de sistemas com limitações de tempo e de recursos.
- Compreender como sistemas operacionais de tempo real funcionam e são desenvolvidos.
- Especificar propriedades de tempo para uma aplicação local e/ou distribuída.

PROGRAMA

1. Introdução – Aplicações típicas de tempo real (TR); Sistemas de TR hard versus Sistemas TR soft.
2. Abordagens para escalonamento de tempo real – Baseadas em tempo; Baseadas em prioridade; Tarefas periódicas, aperiódicas e esporádicas; Controle de acesso a recursos; Sistema operacional de tempo real (RTOS)
3. Comunicação de tempo real – Sistemas de tempo real distribuído; Programação Concorrente.
4. Projeto e análise de aplicações de tempo real.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: aulas expositivas; resolução de exercícios em sala de aula; lista de exercícios.

AValiação

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SHAW, Alan C. **Real-time systems and software**. New York (EUA): John Wiley & Sons, 2001. 215 p.
SHAW, Alan C. **Sistemas e software de tempo real**. Porto Alegre (RS): Bookman, 2003. 240 p.
BURNS, Alan and WELLINGS, Andy. **Real-Time Systems and Programming Languages**. 2001. 611p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Paulo Régis Carneiro de. **Gerenciador de processos para aplicações em tempo-real**. Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará - UFC, 2001. 136 p.
TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2005. 695p

Deitel, H. M. **Sistemas operacionais**. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2014. 760 p.

Cheddar Project: <http://beru.univ-brest.fr/~singhoff/cheddar/>

DOUGLASS, Bruce Powel. **Real-time design patterns: robust scalable architecture for real-time systems**. Boston (Estados Unidos): Addison-Wesley, 2006. 500 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
