

Programa Analítico de Disciplina

ELT 435 - Automação em Tempo Real

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: II

Objetivos

Programação em ambiente concorrente aplicada em sistemas de automação industrial em tempo real.

Ementa

Introdução à programação concorrente. Processos e threads em ambiente windows. Sincronização: exclusão mútua. Sincronização: semáforos, eventos e timers. Inter Process Communication (IPC). Programação em tempo real.

Pré e co-requisitos

ELT 431 e ELT 332

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Elétrica	Geral

ELT 435 - Automação em Tempo Real

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução à programação concorrente 1. Conceitos básicos e definições	10h	0h	0h	0h	10h
2. Processos e threads em ambiente windows	4h	0h	0h	0h	4h
3. Sincronização: exclusão mútua 1. Algoritmos básicos 2. Critical sections e mutexes	6h	0h	0h	0h	6h
4. Sincronização: semáforos, eventos e timers 1. Semáforos binários e contadores 2. O problema dos produtos e consumidores 3. O jantar dos filósofos 4. Leitores e escritores	8h	0h	0h	0h	8h
5. Inter Process Communication (IPC) 1. Comunicação síncrona e assíncrona 2. Sistema de mensagem do windows 3. Memória compartilhada 4. Pipes não nomeados e nomeados	12h	0h	0h	0h	12h
6. Programação em tempo real 1. Determinismo no tempo 2. Escanadores síncronos e assíncronos 3. Inversão de prioridades 4. Tratamento de interrupções 5. Sistemas operacionais para aplicação de tempo real (RTOS) 6. Algoritmos de escalonamentos de tempo real 7. Extensores de tempo real	20h	0h	0h	0h	20h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	Estudo dirigido e Projeto
Projeto	Projeto de ensino
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: PMRC.DB1Y.T9X1

ELT 435 - Automação em Tempo Real

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
SEIXAS, C.; SZUSTER, M. Programação concorrente em ambiente WNT - Uma visão de automação. Editora da UFMG.	0

Bibliografias complementares

Não definidas