



Ministério da Educação e do Desporto
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

Curso: Engenharia de Teleinformática		Código: 27 e 68	
Modalidade(s): Graduação		Currículo(s): 2009	
Departamento: Engenharia de Teleinformática			
Código	Nome da Disciplina		
TI0076	Sistemas de Tempo Real		
Pré-Requisitos: TI0058			
Carga Horária		Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica:	(x)	4.0	64
Prática:	()		
Obrigatória () Optativa () Eletiva ou Suplementar (x)			
Regime da disciplina: Anual() Semestral (x)			
Justificativa: Na implementação prática dos mais diversos algoritmos de engenharia, deve-se levar em conta os tempos de computação e se estabelecer mecanismos de sincronização com uma base de tempo real. Desta forma se faz necessário a existência de uma disciplina que trate da problemática da implementação de sistemas em tempo real.			
Objetivos: 1. Projetar sistemas de tempo real.			
Descrição do Conteúdo: Ementa: Definição e Classificação de Sistemas de Tempo Real. Tempo Global. Modelando Sistemas de Tempo Real. Entidades e Imagens de Tempo Real. Tolerância a Falhas. Comunicação em Tempo Real. Protocolos Engatilhados a Tempo. Entrada e Saída. Sistemas Operacionais de Tempo Real.			
Programa: 1. Definição e Classificação de Sistemas de Tempo Real: Definição de um Sistema de Tempo Real. Requisitos Funcionais. Requisitos Temporais. Entidades de tempo real. Requisitos de Dependabilidade. Classificação de Sistemas de Tempo Real. Sistemas de Tempo Real Distribuídos. Mercado para Sistemas de Tempo Real. Linguagens de programação de tempo-real. Exemplos de Sistemas de Tempo Real. 2. Concorrência: Processos e Threads. Modelando processos; gerenciamento de processos; comunicação e sincronização de processos; Gerenciamento de recursos. Deadlocks. Algoritmos de escalonamento de processos de tempo real. Modelagem. 3. Tolerância a Falhas: Faltas, Erros e Falhas. Redundância. Estratégias de Tolerância a Faltas. Tolerância a Faltas em Software. Unidades Tolerantes a Faltas. Reintegração de um Nó reparado. Diversidade de Projeto. 4. Sistemas Operacionais de Tempo Real: Estudos de caso			
Bibliografia básica 1. Hermann Kopetz; "Real-Time Systems: Design Principles for Distributed Embedded Applications"; Kluwer Academic Publishers, 1997 2. Alan Burns, Andy Wellings, "Real-Time Systems and their Programming Languages"; Addison Wesley, 1989			
Bibliografia Complementar: 3. M. Schiebe, S. Pferrer; "Real-Time Systems Engineering and Applications", Kluwer Academic Publishers, 1999.			