

**Programa da Disciplina**

Nome: PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS DE TEMPO REAL				Código:	
				BCC722	
Departamento: COMPUTAÇÃO			Unidade: Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB.		
Carga Horária Semanal		Teórica: 04	Prática: 00		Total: 04
Duração/Semana 18	Nº de Créditos 04		Carga Horária Semestral (horas) 60 horas		
EMENTA					
Programação concorrente: motivação, mecanismos de comunicação e de sincronização. Sistemas operacionais: características e uso, gerência do processador, da memória e de outros recursos, estudos de caso. Sistemas com requisitos de tempo real. Políticas de escalonamento de tempo real. Linguagens com características de programação em tempo-real. Projeto de executivo tempo-real.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<b>1. Introdução sobre o tempo real:</b> caracterizações; interpretação temporal; classificação dos sistemas de tempo real. <b>2. Escalonamento de tempo real:</b> 2.1 Modelo de tarefas; 2.2 Escalonamento; 2.3 Escalonamento de tarefas periódicas; 2.4 Testes de escalonabilidade em modelos estendidos; 2.5 Compartilhamento de recursos e sincronização em tempo real; 2.6 Escalonamento de tarefas aperiódicas. <b>3. Suporte para aplicações de tempo real:</b> 3.1 Aspectos funcionais de um sistema operacional tempo real; 3.2 Tarefas e threads; 3.3 Comunicação entre tarefas e threads; 3.4 Tratadores de dispositivos (device drivers); 3.5 Temporizadores; 3.6 Chaveamento de contexto e latência de interrupção; 3.7 Linguagens com suporte a Tempo Real; 3.8 Sistemas Operacionais com suporte a Tempo Real; 3.9 Sistemas baseados em Microkernel. <b>4. Sistemas Operacionais para tempo real. 5. Sistemas Operacionais para sistemas embarcados (embedded systems) de tempo real. 6 Projeto e implementação de programas para tempo real.</b>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
SHAW, Alan C.; Sistemas e Software de Tempo Real					
LABROSSE, J.J.; uC/OS-III, The Real-Time Kernel, or a High Performance, Scalable, ROMable, Preemptive, Multitasking Kernel for Microprocessors, Microcontrollers & DSPs					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
SZUSTER, M.; C. S. FILHO; Programação Concorrente em Ambiente Windows: UFMG 8570413181uma Visão de Automação					

C. HALLINAN Embedded Linux Primer: A Practical Real-World Approach;  
Prentice-Hall

D. ABBOTT Linux for Embedded and Real-time  
Applications

BURNS, A., WELLINGS, A. Real-Time Systems and Programming Languages.  
Addison-Wesley, 2001. 3rd Edition