



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE DISCIPLINA**



**UFOP**

Universidade Federal  
de Ouro Preto

<b>Nome do componente curricular em português:</b> PROGRAMACAO DE SISTEMAS EM TEMPO REAL			<b>Código:</b> <b>BCC722</b>	
<b>Nome do componente curricular em inglês:</b> REAL-TIME SYSTEM PROGRAMMING				
<b>Modalidade de oferta:</b> <input checked="" type="checkbox"/> presencial <input type="checkbox"/> semipresencial <input type="checkbox"/> a distância				
<b>Carga horária semestral</b>		<b>Carga horária semestral</b>		
<b>Total</b> 60 horas	<b>Extensionista</b> 0 horas	<b>Teórica</b> 4 horas/aula	<b>Prática</b> 0 horas/aula	
<b>Ementa:</b> 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.				
<b>Conteúdo programático:</b> 1. Introdução sobre o tempo real: caracterizações; interpretação temporal; classificação dos sistemas de tempo real. 2. Escalonamento de tempo real: 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. 3. Suporte para aplicações de tempo real: 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. 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:</b> 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				
<b>Bibliografia complementar:</b> 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				



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE DISCIPLINA**



**UFOP**

Universidade Federal  
de Ouro Preto