



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: <u>FEELT31809</u>	COMPONENTE CURRICULAR: <u>SISTEMAS EM TEMPO REAL</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA</u>		SIGLA: <u>FEELT</u>
CH TOTAL TEÓRICA: <u>45</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>15</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de projetar e desenvolver sistemas em tempo real, com ênfase em hardwares dedicados e em programação distribuída, paralela e concorrente.

EMENTA

Conceitos básicos e fundamentos do desenvolvimento de sistemas em tempo real.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Conceitos básicos de sistemas em tempo real

- 1.1. O que são sistemas em tempo real
- 1.2. Caracterização de sistemas em tempo real
- 1.3. Fatores que influenciam na performance de sistemas em tempo real
- 1.4. Linguagens de programação para sistemas em tempo real
- 1.5. Exemplos de sistemas em tempo real

1.6. Especificação formal de sistemas em tempo real

2. Hardware para sistemas em tempo real

- 2.1. Arquitetura básica do hardware de computadores padrão
- 2.2. Transdutores de sinal
- 2.3. Condicionadores de sinal
- 2.4. Conversão de dados
- 2.5. Interfaceamento com computadores e técnicas de programação

3. Especificação de sistemas em tempo real e de seus processos de controle

- 3.1. Facilidades básicas que devem ser fornecidas por uma linguagem de programação para sistemas em tempo real
- 3.2. Definição de sistemas seqüenciais concorrentes, paralelos e distribuídos
- 3.3. Programação concorrente
- 3.4. Manipulação de exceções
- 3.5. Coordenação e controle de tarefas concorrentes
- 3.6. Tempo de resposta de processos
- 3.7. Compartilhamento de memória entre processos concorrentes
- 3.8. Troca de mensagens e sincronismo de processos concorrentes
- 3.9. Segurança e tolerância a falhas

4. Projetos

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. SHAW, A. C. **Sistemas e Software de Tempo Real**, Bookman, Porto Alegre, RS, 2003.
2. BURNS, A. **Real-time systems and programming languages**, Addison-Wesley, Boston, MA, USA, 1997
3. KOPETZ, H. **Real-Time Systems, Kluwer Academic Publishers**, Norwell, MA, USA, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. CHENG. A. M. K.; **Real-time systems : scheduling, analysis, and verification**, Willey, 2002.
2. KOPETZ, H. **Real-Time Systems, Kluwer Academic Publishers, Norwell**, MA, USA, 1997.
3. BUTTAZZO, **G. C. Hard Real-Time Computing Systems, Kluwer Academic Publishers**, Norwell, MA, USA, 1998.
4. SON, S. H. **Advances in Real-Time Systems, Prentice Hall**, New York, NY, USA, 1995.
5. LAPLANTE P. A.; **Real-time systems design and analysis**, J. Willey, 3a edição, 2004.

APROVAÇÃO

____ / ____ / _____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

____ / ____ / _____

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica