



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA:

Sistemas em tempo real

PERÍODO	CURSO: Mestrado/Doutorado	DEPARTAMENTO FEELT		
CÓDIGO EL058	CARGA HORÁRIA 45 hs/a	CRÉDITOS 03	OBRIGATÓRIA	OPTATIVA

REQUISITOS (DISCIPLINAS PRÉ OU CÓ-REQUISITOS, N° DE CRÉDITOS, OUTROS):

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA (AO FINAL DO CURSO O ALUNO SERÁ CAPAZ DE):

Fornecer ao aluno(a) os conceitos necessários para manipulação de sistemas em tempo real. Estudo de sistemas concorrentes, sistemas de aquisição de dados e controle em tempo real, controle de dispositivos em tempo real etc.

EMENTA DO PROGRAMA:

Linguagens de programação para STR; Definição de sistemas em tempo real e aplicações; Aspectos fundamentais das arquiteturas de hardware utilizadas no desenvolvimento de STR; Sistemas sequenciais, concorrentes, paralelos e distribuídos; Temporização e controle de tarefas; Controle e acesso a dispositivos externos (sensores e atuadores, condicionamento de sinais, sistemas de conversão A/D e D/A, software de controle e interfaces homem-máquina).

BIBLIOGRAFIA (O ASTERISCO (*) ÍNDICE LIVRO-TEXTO):

(*) *Real-time systems design and analysis: An engineer's handbook*; Philip A. Laplante; 1996.

Real time systems and their programming languages; Alan Burns, Audy Welling; 1996.

The C programming language: Including ANSI C, portability and software engineering; Douglas A. Troy et al.; 1989.

Advanced instrumentation and computer I/O designs: Real-time system computer interface engineering; Patric H. Garret; 1994.

Formal methods for real-time computing; Constance Heitmey; 1996.

DATA ____ / ____ / ____

Descrição do Programa

1. Linguagens de programação e sistemas operacionais para sistemas em tempo real
 - 1.1 – Elementos fundamentais para STR
 - 1.2 - Análise de desempenho
2. Considerações sobre o desenvolvimento de sistemas em tempo real
 - 2.1 – Definições de STR
 - 2.2 – Aplicações
 - 2.3 – Aspectos fundamentais das arquiteturas de hardware para STR
 - 2.3.1 – Microprocessadores-microcontroladores
 - 2.3.2 – Memória e dispositivos IO
 - 2.3.3 – Operações IO, interrupção e DMA
 - 2.3.4 – Sistemas condicionadores de sinais
 - 2.3.5 – Técnicas de aquisição de dados
 - 2.4 – Software e sistemas operacionais para STR
 - 2.4.1 – Threads
 - 2.4.2 – Coordenação de tarefas
 - 2.4.3 – Comunicação entre processos
 - 2.4.4 – Temporização, sincronismo e controle de tarefas
3. Construção de sistemas em tempo real
 - 3.1 - Especificação forma
 - 3.2 – Projeto e desenvolvimento
 - 3.2 – Monitoramento de STR