



DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA INDUSTRIAL: Sistemas Baseados Em Microcontroladores - MOBILIDADE ACADÊMICA	CÓDIGO: GMECA.00022
--	------------------------

Instituição: Budapest University Of Technology And Economics  
Disciplina: Microcontroller Based Systems  
Discente - Matrícula: Leandro César Vasconcelos - 200923510233  
Eixo: 9 - INFORMÁTICA INDUSTRIAL  
Carga Horária Total: 60 horas-aula

Curso(s)	Período
Engenharia de Controle e Automação	9

Departamento: DEPARTAMENTO COMPUTAÇÃO E MECÂNICA

#### Ementa:

Componentes centrais de sistemas digitais: comparação de processadores e microprocessadores, especificação. Sistemas de arquitetura 8/16/32 bits (80C51, ARM e arquiteturas DSP). Consequências da especificação para configurações principais (velocidade, gerenciamento de bits e números de ponto flutuante, memória interna, banco de dados). Integração típica de periféricos de microcontroladores: gerador de clock (interno, externo, circuitos PLL), reset e circuitos de guarda. Elementos de memória (OTP ROM, flash, RAM, EEPROM). Contadores e timers (encoder em quadratura, PWM). Entradas e saídas digitais, configurações especiais de portas de microcontroladores. Entradas e saídas analógicas. Integração de barramentos de comunicação síncronos e assíncronos (USART, I2C, SPI, CAN). Sistemas de interrupção, gerenciamento prioritário. Startup, programação e teste de interfaces, a importância da ISP, possibilidades de atualização de firmware. Linguagem de baixo nível de programação Assembly e C, aplicação de sistemas de operação embarcados. Apresentação de alguns ambientes de desenvolvimento ASM/C. Estudos de caso incluindo a especificação de sistemas de controle em tempo real

#### INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Co-requisitos
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito
Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)

#### Bibliografia Básica

1. Tevesz G.: Mikrokontroller alapú rendszerek (Electronic textbook - in Hungarian). BME AUT, 2015.
2. Ganssle, J. et al.: Embedded Hardware: Know It All. Elsevier/Newnes, 2007.
3. Labrosse, J.J. et al.: Embedded Software: Know It All. Elsevier/Newnes, 2007.
4. Labrosse, J.J.: MicroC/OS-II The Real-Time Kernel (Second edition). CMP Books, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

**CEFET-MG**

**Plano de Ensino**

**Campus: III - Leopoldina**

5	Hollabaugh, C.: Embedded Linux - Hardware, Software, and Interfacing. Addison-Wesley, 2002.
6	Boling, D.: Programming Microsoft Windows CE .NET, Third Edition. Microsoft Press, Berlin 2003.