



Ficha 2 (variável)

Disciplina: MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES						Código: TE328	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
EMENTA (Unidade Didática)							
<p>Histórico dos microprocessadores e microcontroladores; Estruturas de microcomputadores: microprocessador, memória, entrada e saída; Arquitetura de microprocessadores: registradores, indexadores, pilhas e endereçamento; Interfaces paralelas e seriais; Conversores A/D e D/A; Memórias; Instruções de transferência de dados, operações lógicas e aritméticas, desvios e sub-rotinas; Interrupções; programação em linguagem Assembly; Projeto de Sistemas microprocessados; Contador programável; Controlador de interrupções; Controlador DMA; Aplicações típicas de microcontroladores.</p>							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
<p>1. Conceitos sobre microprocessadores e microcontroladores:</p> <ul style="list-style-type: none">Histórico dos microprocessadores e microcontroladores;Estrutura de microcomputadores:<ul style="list-style-type: none">Microprocessador memória, entrada e saída;Organização básica de um processador;Memórias: memórias não voláteis; memórias voláteis; memórias de dados; memórias de programa;Barramentos: barramento de dados; barramento de instruções;Unidade Central de Processamento:<ul style="list-style-type: none">Contador de Programa (PC);Unidade Lógica e Aritmética;Registrador de Estado;Registrador de Endereço;Registrador de Instruções; Pilha;Registradores especiais;Registradores de Propósito Geral;Unidade de Controle;Sistema de Clock;Tipos de Arquitetura:<ul style="list-style-type: none">Arquitetura Von-Neuman e Arquitetura Harvard;Arquitetura CISC e Arquitetura RISC;Conjunto de Instruções:<ul style="list-style-type: none">Instruções de Transferência de Dados;Instruções Lógicas e Aritméticas;Instruções de Desvio;Sub-rotinas;Interrupções;Portas de Entrada e Saída;							

<p>Diferenças entre Microprocessador, Microcontrolador e DSP;</p> <p>2. Programação Assembly: Introdução a programação de microcontroladores em linguagem assembly.</p> <p>3. Programação C: Introdução a programação de microcontroladores em linguagem C.</p>
<p style="text-align: center;">OBJETIVO GERAL</p> <p>Identificar os componentes da arquitetura de um microprocessador ou microcontrolador; Desenvolver projetos de Sistemas Embarcados.</p> <p style="text-align: center;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Identificar os componentes da arquitetura utilizando o conjunto de instruções de um microcontrolador; Identificar qual o microcontrolador mais indicado para uma aplicação; Depurar programas desenvolvidos para microprocessadores e microcontroladores.</p>
<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</p> <p>Aulas expositivas; Resolução de exercícios práticos em laboratório utilizando computador e o ambiente de desenvolvimento, bem como o kit de desenvolvimento; Implementação de um projeto prático utilizando o microcontrolador.</p>
<p style="text-align: center;">FORMAS DE AVALIAÇÃO</p> <p>Os alunos serão avaliados através de uma avaliação formal escrita e avaliações práticas em laboratório.</p>
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)</p> <p>- Tanenbaun, Andrew S.; Austin, Todd. Organização Estruturada de Computadores, Pearson Prentice Hall, 2013 - Tocci, Ronald J; Wiedmer, Neal S; Moss, Gregory L. Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações, Pearson - Pereira, Fábio, Microcontroladores MSP430: Teoria e Prática, São Paulo: Erica, 2005 - MSP430x2xx Family User’s Guide, Texas Instruments, http://www.ti.com/lit/ug/slau049f/slau049f.pdf</p> <p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)</p> <p>- Stallings, Willian., Arquitetura e Organização de Computadores, Pearson Prentice Hall, 2010 - Furber, Steve., ARM system-on-chip architecture, England: Addison-Wesley, 2000 - Pedroni, Volnei A., Eletrônica Digital Moderna e VHDL, Editora Campus 2010 - Davies, John H., MSP430 Microcontrolers Basics, Editora Elsevier, 2008 - Stokes, Jon, Inside the machine: an Illustrated introduction to microprocessors and computer architecture, No Starch Press, 2007</p>
<p>Professor da Disciplina: Prof. Marcos Vinicio Haas Rambo Documento assinado digitalmente</p> <p>Chefe de Departamento: Luiz Antonio Belinaso Documento assinado digitalmente</p>

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.