

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE328	DISCIPLINA: MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES				TURMA: NC	
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: Semestral		MODALIDADE: Presencial		
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 30h	Laboratório (LB): 30h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: BRUNO POHLOT RICOBOM						

EMENTA

Histórico dos microprocessadores e microcontroladores. Estruturas de microcomputadores: microprocessador, memória, entrada e saída. Arquitetura de microprocessadores: registradores, indexadores, pilhas, 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 de DMA. Aplicações típicas de microcontroladores.

PROGRAMA

Conceito sobre arquitetura de processadores e microcontroladores, Organização e funcionamento da CPU, Tipos de Memórias, Periféricos, Portas de Entrada/Saída, Conceitos sobre Conjunto de Instruções, Conceitos sobre Lógica de Programação, tratamento de interrupções, interface serial, interface com display de cristal líquido e teclado matricial; Programação em Assembly e em linguagem C.

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno conhecer a arquitetura de um microcontrolador; identificar aplicações de microcontroladores; conhecer o Ambiente de Desenvolvimento de Sistemas Embarcados

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deverá ser capaz de ter conhecimento da arquitetura e do Conjunto de Instruções de um microcontrolador; ter conhecimento para identificar qual o microcontrolador mais indicado para uma aplicação; conhecer o Conjunto de Instruções de modo a poder desenvolver uma aplicação em Assembly ou analisar o código gerado por um compilador;



PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e através de atividades em laboratório de computadores. Serão utilizados os seguintes recursos: Quadro, Computador com acesso à internet e a IDE de desenvolvimento, projetor multimídia, placa de desenvolvimento (Arduino UNO) e componentes eletrônicos.

FORMAS DE AVALIACAO

Serão realizadas 3 Práticas de laboratório (exercícios), uma prova escrita (individual) e um trabalho final. As atividades práticas serão realizadas em equipe (mesma equipe do trabalho final), devendo ser apresentadas até o término da aula proposta ou em data a combinar. Cada uma dessas atividades possuirá o valor de 100 pontos.

O trabalho final consistirá em um protótipo eletro/eletrônico, desenvolvido em equipe de no máximo 2 alunos (mesma equipe das atividades práticas de laboratório), envolvendo o microcontrolador adotado na disciplina. Esse projeto é de livre escolha da equipe, devendo ser comunicado o projeto e nome da equipe via o e-mail: brunoricobom@ufpr.br até o dia 17/08/2022. Esse projeto deverá ser aprovado pelo professor para que a equipe possa prosseguir.

A avaliação desse protótipo será realizada em 2 etapas. A 1º etapa consistirá em uma apresentação de slides com a proposta do projeto, apresentação do diagrama de blocos do sistema e as configurações de entrada e saída dos módulos utilizados, além disso a comprovação por fotos do estado atual do protótipo. A 2º apresentação consistirá em uma apresentação de slides explicando todo o projeto e na demonstração de funcionamento do protótipo, bem como a apresentação do diagrama de blocos completo do software e hardware envolvidos. O código fonte e a apresentação deverão ser entregues via TEAMS

Notas da prática de laboratório (PL): 100,0

Nota da prova (Prova): 100,0

Nota do trabalho final (Trabalho Final): 100,0

$$\text{é} = (((\text{PL1} + \text{PL2} + \text{PL3})/3) + \text{Prova} + ((1^\circ \text{Etapa Trabalho} + 2^\circ \text{Etapa Trabalho})/2)) / 3$$

Será realizada chamada em cada aula e exigida frequência mínima de 75% para aprovação na disciplina. Caso não seja atingida a média de 70,00 pontos será realizada uma prova final escrita sobre todo o conteúdo da disciplina. As provas escritas são individuais e sem consulta

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
ENGENHARIA ELÉTRICA

PEREIRA, Fábio., Microcontroladores MSP430: teoria e prática, São Paulo: Erica, 2005

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

