



Plano de Aula

1 Código e nome da disciplina

ARA0301 PROGRAMAÇÃO DE MICROCONTROLADORES

2 Semana/Tema

Semana 1: Tema - 1. MICROCONTROLADORES
2. COMPILADORES E SIMULADORES
3. PERIFÉRICOS INTEGRADOS
4. PERIFÉRICOS EXTERNOS
5. PROJETOS COM MICROCONTROLADORES

3 Objetivos

4 Tópicos

1.1 A EVOLUÇÃO DOS MICROCONTROLADORES
1.2 COMPONENTES BÁSICOS DE MICROCONTROLADORES
1.3 DISTINÇÃO ENTRE OS DIFERENTES MICROCONTROLADORES
1.4 IDENTIFICAÇÃO DE MICROCONTROLADORES, COM BASE NAS FAMÍLIAS E TIPOS EXISTENTES NO MERCADO
2.1 LINGUAGEM C NA PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS EMBARCADOS
2.2 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA SISTEMAS EMBARCADOS
2.3 PRINCIPAIS FUNÇÕES DO MÓDULO SIMULADOR DA PLATAFORMA ARDUINO E CIRCUITOS ELETRÔNICOS DA FERRAMENTA TINKERCAD
2.4 CARACTERÍSTICAS DA FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO PICSIMLAB PARA MICROCONTROLADORES PIC
3.1 PORTAS DE ENTRADA E SAÍDA DOS MICROCONTROLADORES PARA A INTERAÇÃO COM DISPOSITIVOS EXTERNOS
3.2 CONVERSORES ANALÓGICO-DIGITAIS PARA CRIAÇÃO DE SISTEMAS DE AQUISIÇÃO DE DADOS COM MICROCONTROLADORES
3.3 USO DE TEMPORIZADORES E CONTADORES PARA O DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE TEMPO REAL COM MICROCONTROLADORES
3.4 USO DA MODULAÇÃO POR LARGURA DE PULSO (PWM) PARA O CONTROLE DE DISPOSITIVOS EXTERNOS
4.1 FUNÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DE PROTOCOLOS DE TRANSMISSÃO DE DADOS EM MICROCONTROLADORES
4.2 SENSORES E ATUADORES PARA A PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS DE CONTROLE EMBARCADOS
4.3 FUNÇÕES PARA A PROGRAMAÇÃO DE MOSTRADORES NA CRIAÇÃO DE INTERFACES COM O USUÁRIO
4.4 IMPORTÂNCIA DA PROGRAMAÇÃO DE INTERRUPÇÕES PARA O RECEBIMENTO OTIMIZADO DE DADOS DE DISPOSITIVOS EXTERNOS AO MICROCONTROLADOR
5.1 PLATAFORMAS DE HARDWARE E SOFTWARE PARA UM PROJETO COM

MICROCONTROLADOR

5.2 LIMITAÇÕES DOS MICROCONTROLADORES PARA A ESPECIFICAÇÃO DE PROJETOS EMBARCADOS DE ALTO DESEMPENHO

5.3 BOAS PRÁTICAS DE PROGRAMAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE EMBARCADO NOS MICROCONTROLADORES

5.4 MICROCONTROLADORES PARA PROJETOS DE COMUNICAÇÃO SEM FIO E INTERNET DAS COISAS (IOT)

5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

6 Recursos didáticos

7 Leitura específica

8 Aprenda +