

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Engenharia Elétrica
Plano de Ensino

Disciplina: Projeto Nível II em Eletrônica de Potência e Acionamento II – EEL 7861

Período: 2020-1

Professor: Samir Ahmad Mussa

Número de vagas: 16

Carga Horária: 72 horas (4 créditos)

Ementa

Principais características dos Controladores Digitais de Sinais (DSP); Ferramentas de programação e desenvolvimento; linguagem de programação; bibliotecas; modulação PWM; conversão A/D; principais algoritmos de processamento de sinais aplicados ao processamento eletrônico de energia; projetos e aplicação com DSP.

Pré-requisitos preferenciais: Microprocessadores, Sistemas Digitais, Computação Científica I, Eletrônica de Potência I, Sistemas de Controle.

Conteúdo Programático e Carga horária

Introdução a arquitetura de Controladores Digitais de Sinais: Interrupções, memória, registradores, módulos de comunicação, A/D e PWM (8h);

Exemplos de aplicações do módulo PWM e do A/D (8h);

Estudo de um ambiente de desenvolvimento e programação em linguagem "C" (8h);

Principais características da linguagem de programação "C" e bibliotecas (4h);

Implementação de algoritmos de processamento de sinais para Eletrônica de Potência (16h);

Especificação, projeto e implementação de uma aplicação em Eletrônica de Potência ou áreas afins (28 h);

Objetivos

Disponibilizar informações acerca das características dos controladores digitais de Sinais (DSP, MCU, μ C, DSC) aplicáveis nas principais estratégias de controle, modulação e processamento de sinais em aplicações baseadas em conversores estáticos. Por intermédio de aplicações típicas e caso exemplos da área, explorar e levar ao conhecimento dos alunos as potencialidades destes dispositivos com vistas ao desenvolvimento de um projeto na área de eletrônica de potência.

Sistema de Avaliação

Será composta de relatórios técnicos, projetos e apresentação de seminário.

Metodologia de Trabalho:

Aulas expositivas em sala de aula:

Explorar os conceitos fundamentais da ementa;

Leitura complementar dos temas discutidos em sala de aula.

Aulas de laboratório:

Concretização dos conhecimentos adquiridos, através de experimentação prática;

Ferramenta de desenvolvimento de projetos Code Composer IDE;

Programação (linguagem C) do dispositivo;

Kit de desenvolvimento baseado em microcontroladores;

Página da Disciplina:

<http://moodle.ufsc.br>

Bibliografia

Technical Documents and User Guides (Datasheets):

TMS320F28027/28026/28023/28022/28021/28020/280200 Piccolo Microcontrollers (Rev. E);
TMS320x2802x/TMS320F2802xx Piccolo System Control and Interrupts Reference Guide (Rev. C);
TMS320x2802x, 2803 Piccolo Analog-to-Digital Converter and Comparator Ref. Guide (Rev. B);
TMS320x2802x, 2803x Piccolo Enhanced Pulse Width Modulator (ePWM) Module UG (Rev. D);
TMS320x2802x, 2803 Piccolo High-Resolution Pulse-Width Modulator (HRPWM) RG (Rev. D);
TMS320x2802x, 2803x Piccolo Enhanced Capture Module (eCAP) Reference Guide (Rev. A).

Informações Diversas

E-mail de contato do professor: samir@inep.ufsc.br.

Horário de atendimento pelo professor: Matutino e vespertino no INEP sala 213, fone: 3721-7464, Gentileza consultar e agendar o horário de atendimento com antecedência.