



Plano de Disciplina do Curso Técnico de Equipamentos Biomédicos

PLANO DE DISCIPLINA

COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas Digitais

CURSO: Técnico em Equipamentos Biomédicos

PERÍODO: 2º

CARGA HORÁRIA: 80 horas/ aulas

EMENTA

- Definições e configurações dos conversores A/D e D/A;
- Definições e aplicações de microcontroladores. Características de microcontroladores: CPU, memória, periféricos, E/S. Arquiteturas de microcontroladores. Ambientes de desenvolvimento. Programação de microcontroladores. Projeto de sistemas microcontrolados.

OBJETIVOS

- Apresentar de forma simples e objetiva alguns dos diversos conversores A/D e D/A existentes, buscando apresentar em quais aplicações tais conversores são propícios;
- Capacitar o aluno a implementar e programar aplicações com microcontroladores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conversores A/D e D/A:
 - a) Sinais Analógicos e Digitais;
 - b) Amostragem e Quantização;
 - c) Conversores D/A e A/D;
2. Microcontroladores:
 - a) Definições e aplicações de microcontroladores. Características de microcontroladores: CPU, memória, periféricos, E/S;
 - b) Compilador CCS C e Ambiente integrado de Desenvolvimento; Introdução a Linguagem C para Arduino e PIC;
 - c) Montagem e Implementação de Circuito com LEDs, display LCD, relés;
 - d) Conversão A/D e implementação de Funções Matemáticas com o microcontrolador.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; Aulas para tirar dúvidas das listas de exercícios;
- Aulas práticas em laboratório.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- ✿ Prova escrita, e um projeto de um sistema microcontrolado, avaliação contínua em laboratórios e listas de exercícios.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco/pincel atômico e datashow;
- Laboratório de sistemas digitais: práticas em bancadas com equipamentos, ambientes de desenvolvimento e montagens em protoboard;
- Simulações computacionais (Laboratórios de informática).

BIBLIOGRAFIA

- Bignell, J. W.; Donovan, R. L. Eletrônica Digital – Lógica Sequencial. Ed. Makron Books, Vol. 2, 1995.
 - Tocci, R. J.; Widmer, N. S.; Moss, G, L. Sistemas Digitais – Princípios e aplicações. Ed. Pearson Prentice Hall. 10^a Edição, 2007.
 - Idoeta, I. V; Capuano, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. Ed. Érica. 25^a Edição. 1997.
 - Pereira, F. Microcontroladores PIC: programação em C. 3.ed. São Paulo: Érica, 2003.