

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENGC28

MODALIDADE: ATIVIDADE

NOME: LABORATÓRIO INTEGRADO I

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	(X) OBRIGATÓRIA () OPTATIVA	() BÁSICA (X) ESPECÍFICA () PROFISSIONALIZANTE
0h	34h	0h	34h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
Inexistentes	ENG26 – Sistemas Lógicos	Engenharia Elétrica

EMENTA

Reconhecimento de componentes: resistores (fixos, variáveis e de diversas composições), capacitores (diferentes materiais dielétricos), "led's", "chip's", "display's". Interpretação da pinagem de "chip's" através de seus diagramas. Utilização de multímetro digital. Desenho de leiautes de circuito impresso. Montagem de circuitos através de solda de componentes. Atividades experimentais associadas à disciplina Sistemas Lógicos.

OBJETIVOS

Nesta disciplina serão apresentados aos estudantes os recursos e ferramentas fundamentais para realização de trabalhos experimentais na área de engenharia elétrica. Ao final do curso eles estarão iniciados na utilização de algumas ferramentas computacionais comuns à prática desta profissão, estarão aptos ao reconhecimento e utilização de componentes e instrumentos simples para medição de variáveis elétricas e serão capazes de implementar circuitos eletrônicos digitais simples em placas de prototipagem ("protoboards") ou de circuito impresso. Sendo uma disciplina do segundo semestre sua filosofia básica é despertar interesse dos alunos pela profissão e apresentar elementos do aprendizado empírico que poderão ser relacionados a conhecimentos teóricos mais profundos num momento avançado do curso de engenharia elétrica.

METODOLOGIA

Os estudantes deverão adquirir com uma antecedência mínima os roteiros das atividades e providenciar os componentes que deverão ser utilizados na prática. As atividades de projeto demandarão maior independência para executar as atividades de implementação dos circuitos, os alunos deverão adquirir seu próprio material (componentes eletrônicos, placas, solda, entre outros) a ser definido ao longo do curso. Todo artefato ou circuito construído com recursos dos alunos será de propriedade dos mesmos.

AVALIAÇÃO

Para a avaliação do aprendizado os estudantes deverão realizar dois trabalhos:

- 1) Resolução de um problema matemático com a aplicação do "software" MATLAB
- 2) Projeto e implementação de um circuito eletrônico digital

O primeiro trabalho será realizado em horários extra-classe e apresentado oralmente no laboratório, em horário extra-classe.

O segundo trabalho será realizado no laboratório no horário de aula e em horário extra-classe. A apresentação será no laboratório, no horário da aula.

A nota será constituída de três partes:

Primeira nota: Atividades (10 atividades – 1 ponto/atividade (peso 2,5)).

Primeira nota: Trabalho no 1 (peso 2,5).

Terceira nota: Trabalho no 2 (peso 5).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Identificação de componentes eletrônicos básicos: resistores, capacitores, led's e circuitos integrados digitais (pinagem).
- Utilização de multímetro para medição de tensão, corrente e resistência.
- Utilização de fontes de tensão.
- Utilização de placa de prototipagem ("protoboard").
- Introdução à utilização da ferramenta matemática MATLAB.
- Utilização do ferro de soldar.
- Introdução à utilização de um simulador de circuitos digitais e analógicos.
- Utilização de ferramenta computacional para "layout" de placa de circuito impresso.
- Implementação de circuitos simples em placa de circuito impresso.
- Projeto de circuitos digitais simples utilizando técnicas aprendidas na disciplina Sistemas Lógicos (co-requisito) e simuladores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Mendonça, Alexandre & Zelenovsky, Ricardo, Eletrônica Digital Curso Prático e Exercícios, MZ Editora, 2004.
- TOCCI, Ronald J. – Sistemas Digitais Princípios e Aplicações, Prentice Hall do Brasil, 1994.
- ERCEGOVAC, Milos; LANG, Tomás & MORENO, Jaime H.; Introdução aos Sistemas Digitais – Bookman, 2000.
- MATLAB 5 – Versão do Estudante – Guia do Usuário, Makron Books do Brasil, 1999.
- Duane Hanselman & Bruce Littlefield, Matlab 6 Curso Completo, Prentice Hall, 2003.

COMPLEMENTAR:


- S. Tanenbaum, Organização Estruturada de Computadores, 4ª. Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2001.
- R. Boylestad & L. Nashelsky, Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Prentice-Hall do Brasil.
- D. Hanselman & B. Littlefield, "Matlab 6 Curso Completo", Prentice Hall, 2003.
- Fletcher, William I. - An Engineering approach to Digital Design - Prentice Hall, 1980.
- Brown, Stephen & Vranesic, Zvonko - Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design - Mc Graw Hill, 2000.
- Taub Herbert - Circuitos Digitais e Microprocessadores – Mc Graw Hill, 1994.
- <http://www.seas.upenn.edu/~jan/spice/spice.overview.html> (tutorial sobre o simulador SPICE).

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data:

19/12/2008

Chefe do Depto.:


Prof. Fernando Augusto Moreira
Chefe do Dept. de Eng. Elétrica
UFBA