UFBA SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA
SECRETARIA GERAL DE CURSOS

PROGRAMA DE
COMPONENTE CURRICULAR

2013

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA	DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENGC28 MODALIDADE: DISCIPLINA	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
Inexistente	Inexistente	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 no horário da aula.

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.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Identificação de componentes eletrônicos básicos:
   1.1. Resistores
   1.2. Capacitores
   1.3. Led's
   1.4. Circuitos integrados digitais (pinagem)
2. Utilização de multímetro para medição de tensão, corrente e resistência.
3. Utilização de fontes de tensão
4. Utilização de placa de prototipagem ("protoboard")
5. Introdução à utilização da ferramenta matemática MATLAB
6. Utilização do ferro de soldar
7. Introdução à utilização de um simulador de circuitos digitais e analógicos
8. Utilização de ferramenta computacional para "layout" de placa de circuito impresso
9. Implementação de circuitos simples em placa de circuito impresso
10. Projeto de circuitos digitais simples utilizando técnicas aprendidas na disciplina Sistemas Lógicos (co-requisito) e simuladores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NOGUEIRA, Jurandir Santos, Eletrônica Digital Básica, EDUFBA, 2011.
- Mendonça, Alexandre & Zelenovsky, Ricardo, Eletrônica Digital Curso Prático e Exercícios, MZ Editora, 2004
- Fletcher ,William I. - An Engineering approach to Digital Design - Prentice Hall, 1980
- 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.
- 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
- MATLAB 5 – Versão do Estudante – Guia do Usuário, Makron Books do Brasil, 1999
- Duane Hanselman & Bruce Littlefield, Matlab 6 Curso Completo, Prentice Hall, 2003
- http://www.seas.upenn.edu/~jan/spice/spice.overview.html (tutorial sobre o simulador SPICE)
- http://www.peteletrica.eng.ufba.br/?p=991 (tutorial sobre o Matlab)

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data: 27 / 03 / 14

Chefe do Depto.: _____

Márcio Fontana
Chefe do Departamento de
Engenharia Elétrica-EPUFBA