

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

**COMPONENTE CURRICULAR**

CÓDIGO: ENGC38

MODALIDADE: ATIVIDADE

NOME: LABORATÓRIO INTEGRADO III

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	(X) OBRIGATÓRIA ( ) OPTATIVA	( ) BÁSICA (X) ESPECÍFICA ( ) PROFISSIONALIZANTE
0h	68h	0h	68h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
ENG37 – Laboratório Integrado II	ENG41 – Dispositivos Eletrônicos ENG25 – Análise de Circuitos II ENG24 – Sinais e Sistemas I ENG40 – Eletrônica Digital	Engenharia Elétrica

**EMENTA**

Atividades experimentais associadas às disciplinas Dispositivos Eletrônicos, Análise de Circuitos II, Sinais e Sistemas I, Eletrônica Digital.

**OBJETIVOS**

O curso objetiva permitir ao estudante de Engenharia Elétrica a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas Dispositivos Eletrônicos, Eletrônica Digital, Análise de Circuitos II e Sinais e Sistemas I em atividades experimentais e projetos. Deverá, ao mesmo tempo, aumentar sua familiaridade com uso de instrumentos e equipamentos eletrônicos e ferramentas computacionais para tratamento matemático de dados e para simulação de circuitos e sistemas elétricos. Desenvolverá suas habilidades na utilização de técnicas para concepção, implementação e teste de circuitos e sistemas analógicos e digitais. Particularmente, será estimulado a exercitar sua capacidade criadora e iniciativa para buscar soluções de problemas práticos. Novas ferramentas para simulação e implementação de sistemas lineares e circuitos digitais serão introduzidas.

**METODOLOGIA**

O curso será ministrado através de quatro horas semanais de aulas experimentais. As aulas compreenderão a análise de circuitos e elaboração de projetos, incluindo simulação e implementação de circuitos analógicos e digitais e de ferramentas computacionais para resolução de problemas relativos à engenharia elétrica.

---

## **AValiação**

Para a avaliação do aprendizado serão propostos 3 trabalhos interdisciplinares a serem executados por equipes de no máximo 3 estudantes. Para cada trabalho será atribuída uma nota e um prazo para sua finalização, o não cumprimento do qual implicará em penalidade sobre a avaliação. A avaliação da implementação dos circuitos e ferramentas computacionais demandará uma apresentação com a presença de todos os participantes da equipe e com eventual arguição pelo professor. A média final será calculada através da média aritmética das três notas.

---

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Os seguintes conteúdos teóricos serão abordados nas atividades experimentais desenvolvidas ao longo da disciplina:

- Caracterização de dispositivos a semicondutor;
- Análise de circuitos não lineares;
- Análise de sinais e sistemas no domínio da frequência (componentes harmônicas);
- Análise e projeto de fonte de tensão regulada (retificadores e reguladores);
- Análise de circuitos trifásicos.
- Correção de fator de potência;
- Utilização de transistores como chaves analógicas;
- Polarização de circuitos transistorizados;
- Circuitos aritméticos digitais binários e hexadecimal;
- Introdução a um simulador de eletrônica digital;
- Circuitos lógicos MSI e memórias;
- Linguagem VHDL;
- Simuladores VHDL;
- FPGAs.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- R. J. Tocci, N. S. Widmer e G. L. Moss, Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações, 10ª. Edição, Prentice-Hall, São Paulo, 2007.
- R. D'Amore, VHDL - Descrição e Síntese de Circuitos Digitais, 1ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2005.
- A Sedra & K. Smith. Microelectronic Circuits, Oxford University Press.
- R. Dorf & J. Svoboda. Introduction to Electric Circuits, John Wiley & Sons.
- D. J. Irwin. Análise de Circuitos em Engenharia, Makron Books.
- K. C. Alexander & M. N. O. Sadiku, Fundamentos de Circuitos Elétricos.

## **COMPLEMENTAR:**

- S. Tanenbaum, Organização Estruturada de Computadores, 4ª. Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2001.
- E. D. M. Ordonez, C.G. Penteado, A. C. R da Silva, Microcontroladores e FPGAs, Novatec Editora, São Paulo, 2005.
- P. Gray & C. Searle. "Princípios de Eletrônica vol.1 - Eletrônica Básica / Física dos Semicondutores", Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
- 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



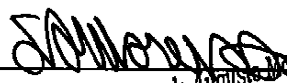
- E. Y. Matsumoto, "Simulink 5", Editora Érica, 2003.

---

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data: 19/12/2008

Chefe do Depto.: \_\_\_\_\_

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