



Plano de aula – Aula 01

Dados de Identificação

Professor:	Prof. Nome SOBRENOME, Dr. Eng.
Disciplina:	EEL 7278 – Eletrônica Industrial
Tema:	Modelo Canônico de Notas de Aula com abnTeX2
Semestre:	2015/2
Turma:	Minha turma
Sala:	Minha sala
Horário:	Meu horário

1 Objetivos

1.1 Geral

Apresentar o princípio de funcionamento das principais topologias retificadoras, e uma metodologia de cálculo para projeto das mesmas.

Capacitação para a realização de uma simulação numérica no software PSIM, objetivando a verificação das principais formas de onda e da validade dos cálculos realizados.

Confecção de uma planilha de cálculo, com o uso do software MATHCAD, objetivando o dimensionamento e projeto de uma aplicação hipotética;

1.2 Específicos

- Obter as principais formas de onda da topologia.
- Equacionar os valores eficazes da corrente de entrada e de saída...
- Simular no PSIM...
- Montar uma planilha de cálculo...

2 Conteúdos

1. Retificadores a diodo

- Retificadores a diodo..;
- Carga resistiva;
- A racionalidade e a história da busca pela liberdade;
- O legado de Hegel.

3 Procedimentos metodológicos

A metodologia de ensino inicia-se com a verificação dos pré-requisitos necessários para o entendimento da aula a ser ministrada. Esta verificação é realizada com uma breve revisão seguida de questionamentos aos alunos.

A estrutura foco da aula será apresentada iniciando-se pelas etapas de operação, seguindo-se para a apresentação das principais formas de onda. Simulações exploratórias serão apresentadas para verificar a validade do que foi apresentado.

Em seguida, valores relevantes ao projeto e dimensionamento da topologia de potência será apresentado. Estes valores serão verificados por simulação de forma a validar o equacionamento desenvolvido.

Por fim, uma lista de exercícios propostos será apresentada com o intuito de fortalecer a compreensão dos alunos sobre o tema ministrado.

4 Recursos didáticos

- Projetor multimídia, simulador numérico (PSIM), planilha de cálculo (MATH-CAD), giz e quadro.

5 Avaliação

Ao final da aula o aluno deverá estar apto a resolver uma lista de exercícios propostos contendo os seguintes desafios:

1. Explicar as etapas de operação da topologia apresentada em aula;
2. Desenhar as principais formas de onda do conversor estático;
3. Calcular valores médios e eficazes das tensões e correntes inerentes da topologia;

4. Verificar a validade dos valores calculados via simulação numérica;
5. Montar uma planilha de cálculo contemplando um projeto hipotético;
6. Dimensionar os semicondutores de potência para atender a uma certa aplicação;

Referências

- I. Barbi, “Eletrônica de Potência”. Edição do Autor, 6a Edição Florianópolis, 2006. Nenhuma citação no texto.
- D. C. Martins & I. Barbi, “Eletrônica de Potência: Conversores CC-CC Básicos Não Isolados”. Edição dos Autores, 3a Edição Florianópolis, 2008. Nenhuma citação no texto.
- D. C. Martins & I. Barbi, “Introdução ao Estudo dos Conversores CC-CA”. Edição dos Autores, 2a Edição, Florianópolis-SC, UFSC, Maio/2008. Nenhuma citação no texto.
- I. Barbi, “Eletrônica de Potência: Projetos de Fontes Chaveadas”. Edição do Autor, 2a Edição, Florianópolis-SC, UFSC, 2007. Nenhuma citação no texto.
- I. Barbi & F. P. de Souza, “Conversores CC-CC Isolados de Alta Frequência com Comutação Suave”. Edição dos Autores, Florianópolis, 1999. Nenhuma citação no texto.
- D. C. Martins, “Eletrônica de Potência – Semicondutores de Potência Controlados, Conversores CC-CC Isolados e Conversores CC-CC a Tiristor (Comutação Forçada)”. Publicação Interna – UFSC-INEP, Florianópolis, SC, Maio/2006. Nenhuma citação no texto.