



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: <u>ELETROÔNICA DE POTÊNCIA</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA</u>	SIGLA: <u>FEELT</u>	
CH TOTAL TEÓRICA: <u>45</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>15</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Analisar, projetar e implementar circuitos retificadores controlados, semi-controlados e não controlados;
2. Dominar as técnicas de acionamento, proteção e associação de tiristores, bem como suas características;
3. Analisar, projetar, montar e testar circuitos com comutação forçada.

EMENTA

Análise, características e funcionamento de dispositivos que utilizam tiristores (SCR e TRIAC).

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Tiristores

- 1.1. Introdução ao estudo dos tiristores
- 1.2. Características construtivas e características elétricas
- 1.3. Diferenças entre o SCR e o TRIAC
- 1.4. Formas de acionamento e quadrantes de operação

- 1.5. Limites elétricos
- 1.6. Associações em série e paralelo de SCRs
- 1.7. Circuitos de proteção.
- 1.8. Estudo da comutação dos SCRs

2. Retificadores não controlados

- 2.1. Análise de circuitos retificadores não controlados
- 2.2. Formas de onda
- 2.3. Equacionamento das etapas de funcionamento
- 2.4. Equações de projeto
- 2.5. Análise das características dos filtros passivos
- 2.6. Análise e projeto de transformadores e indutores em baixa freqüência

3. Retificadores semi-controlados

- 3.1. Análise de circuitos retificadores semi-controlados
- 3.2. Formas de onda
- 3.3. Equações de projeto
- 3.4. Circuitos de controle e disparo dos tiristores

4. Retificadores controlados

- 4.1. Análise de circuitos retificadores controlados
- 4.2. Formas de onda
- 4.3. Equações de projeto
- 4.4. Circuitos de roda livre
- 4.5. Fluxo de energia entre fonte e carga e vice-versa.

5. Conversores

- 5.1. Estudo de técnicas de comutação forçada
- 5.2. Formas de onda
- 5.3. Etapas de funcionamento
- 5.4. Análise e equacionamento dos circuitos
- 5.5. Equações e projetos de circuitos com comutação forçada
- 5.6. Circuitos Chopper
- 5.7. Estudo e descrição do funcionamento
- 5.8. Análise das formas de onda
- 5.9. Equacionamento e projeto
- 5.10. Circuitos inversores operando em baixas freqüências

- 5.11. Características básicas, análise, formas de onda e equacionamento
- 5.12. Estudo de um cicloconversor
- 5.13. Formas de onda e equacionamento

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. RASHID, M. H. **Eletrônica de Potência**, Makron Books, São Paulo, SP, 1999
2. LANDER, C. W. **Eletrônica Industrial**, Makron Books, São Paulo, SP, 1997
3. AHMED, A. **Eletrônica de Potência**, Prentice Hall, São Paulo, SP, 2000

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BARBI, I. **Eletrônica de Potência**, Editora da UFSC, Florianópolis, SC, 1986
2. VERVLOET, W. A. **Eletrônica Industrial**, LTC, Rio de Janeiro, 1978
3. GUAZELLI, M. B. P. **Eletrônica de Potência**, Editora da UNICAMP, Campinas, SP, 1986
4. JOSE LUIZ ANTUNES DE ALMEIDA. **Eletrônica Industrial**, ÉRICA LTDA
5. JOHANNES SCHAEFER. **Rectifier Circuits: Theory and Design**. John Wiley & Sons – 1965
6. DEREK A.PAICE. **Power Electronic Converter Harmonics – Multipulse Methods for Clean Power**. IEEE PRESS – Industry Application Society - 1996

APROVAÇÃO

____ / ____ / _____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

____ / ____ / _____

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica