



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: CIRCUITOS ELÉTRICOS I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA		SIGLA: FEELT
CH TOTAL TEÓRICA: 75 horas	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 75 horas

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

1. Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e instrumentais na formulação, solução e análise de circuitos elétricos;
2. Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de tensões, correntes e potências em circuitos elétricos.

EMENTA

Teoria básica e aplicações de circuitos elétricos.

PROGRAMA

1. Circuitos de corrente contínua (CC) em regime permanente

- 1.1. Elementos de circuitos
- 1.2. Leis fundamentais dos circuitos
- 1.3. Métodos de análise dos circuitos CC
- 1.4. Teoremas: Superposição, Thevenin, Norton, Reciprocidade, Tellegen

2. Circuitos de corrente alternada (CA) em regime permanente

- 2.1. Corrente, tensão e potência instantâneas
- 2.2. Diferenças de fase
- 2.3. Características de corrente, tensão e potência em circuitos puramente resistivos, RL, RC e RLC
- 2.4. Corrente e tensão eficazes - potência média
- 2.5. Representação vetorial de ondas senoidais
- 2.6. Álgebra vetorial aplicada à análise de circuitos elétricos CA
- 2.7. Cálculo de potência empregando equação na forma complexa
- 2.8. Métodos de análise de circuitos CA

3. Introdução aos Circuitos Polifásicos

- 3.1. Geração de tensões trifásicas – Lei de Faraday-Lenz
- 3.2. Circuitos trifásicos equilibrados

- 3.3. Conexões D e Y em equilíbrio
- 3.4. Relações de potência em circuitos trifásicos
- 3.5. Potências por fase e total em circuitos trifásicos equilibrados
- 3.6. Fator de potência

4. Análise de circuitos em regime transitório no domínio do tempo

- 4.1. Análise de circuitos de primeira ordem, no domínio do tempo, sem e com várias formas de excitações
- 4.2. Análise de circuitos de segunda ordem, no domínio do tempo, sem e com várias formas de excitações:
 - 4.2.1. Superamortecidos
 - 4.2.2. Subamortecidos
 - 4.2.3. Amortecimento crítico

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. **Fundamentos de circuitos elétricos**. São Paulo: AMGH, 2013.

IRWIN, J. David. **Análise básica de circuitos para engenharia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

JOHNSON, David E. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2012.

BURIAN JUNIOR, Yaro. **Circuitos elétricos**. Rio de Janeiro: Almeida Neves, 1977.

DORF, Richard C. **Introdução aos circuitos elétricos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HAYT, William Hart. **Análise de circuitos em engenharia**. São Paulo: AMGH, 2014.

ORSINI, Luiz de Queiroz. **Curso de circuitos elétricos**. São Paulo: E. Blucher, 2002.

ORSINI, Luiz de Queiroz. **Circuitos elétricos**. São Paulo: E. Blucher, 1971.

APROVAÇÃO

06/09/18

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Marcelo Rodrigues de Sousa
 Coordenador do Curso de Engenharia da Computação
 Portaria R. Nº 1234/2017

10/09/18

Carimbo e assinatura do Diretor da
 Unidade Acadêmica
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Sérgio Ferreira de Paula Silva
 Diretor da Faculdade de Engenharia Elétrica

2 de 2