



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:

COMPONENTE CURRICULAR:

CIRCUITOS ELÉTRICOS I

UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:

FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SIGLA:

FEELT

CH TOTAL TEÓRICA:

75

CH TOTAL PRÁTICA:

00

CH TOTAL:

75

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.

DESCRIÇÃO DO 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. Análise de circuitos em regime transitório

- 3.1. Análise de circuitos de primeira ordem sem e com várias formas de excitações;
- 3.2. Análise de circuitos de segunda ordem sem e com várias formas de excitações:
 - Superamortecidos,
 - Subamortecidos,
 - Amortecimento crítico;
- 3.3. Análise de circuitos usando a Transformada de Laplace.
- 3.4. Frequências complexas ou naturais de uma rede elétrica

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BOYLESTAD, R. L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.
2. IRWIN, J. D. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 4ª Edição. São Paulo: Makron Books, 2000.
3. CHARLES K. ALEXANDER & MATTHEW N. O SADIKU. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**. São Paulo: McGraw-Hill Ltda, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. JACK E. KEMMERLY & WILLIAM H. HAYT JR. & STEVEN M. DURBIN. **Análise de Circuitos em Engenharia**. São Paulo: McGraw-Hill Ltda, 2008.
2. EDMINISTER, J. A. **Circuitos Elétricos**. 2ª Edição. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1985.
3. ORSINI, LUIZ de QUEIROZ. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.
4. JOHNSON, D. E. & JOHSON, J. R. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1994.
5. JAMES W. NILSSON, SUSAN A. RIEDEL. **Circuitos Elétricos**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica