



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL**



**Curso:** **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES** **Ano:** **2021**

**OBJETIVOS**

- Interpretar gráficos, símbolos técnicos e diagramas elétricos;
- Conhecer os fenômenos elétricos aplicados aos circuitos elétricos;
- Descrever o funcionamento dos principais circuitos elétricos;
- Utilizar instrumentos e equipamentos em ensaios eletro-eletrônicos.

DISCIPLINA:	PERÍODO	C.H. Semanal:	C.H. Total:
<b>CIRCUITOS ELÉTRICOS</b>	<b>3º</b>	<b>4 H</b>	<b>80 H</b>

**PRÉ-REQUISITO (S)**

- Eletromagnetismo.

**C. H. Teórica: 56 H**

**C. H. Prática: 24 H**

**EMENTA:**

1. Circuitos Resistivos em C.C; 2. Análise de circuitos em C.C, de malhas e nós; 3. Transitórios em Circuito; 4. Análise Senoidal de Circuitos; 5. Estado Estacionário no Domínio de Frequência; 6. Resposta em Frequência e Ressonância; 7. Potência.

**CONTEUDO PROGRAMÁTICO:**

1. Circuitos Resistivos em C.C
  - 1.1 Fontes de tensão; 1.2 Fontes de corrente;
  - 1.3 Lei de tensão de Kirchhoff;
  - 1.4 Lei de corrente de Kirchhoff;
  - 1.5 Divisor de tensão;
  - 1.6 Divisor de corrente;
  - 1.7 Reduções de rede série-paralelo;
  - 1.8 Teorema de superposição;
  - 1.9 Teorema de Thevenin;
  - 1.10 Teorema de Norton;
  - 1.11 Teorema da máxima transferência de potência;
  - 1.12 Dualidade.
2. Análise de circuitos em C.C, de malhas e nós
  - 2.1 Correntes nos ramos e malhas;
  - 2.2 Correntes de malhas e matrizes;
  - 2.3 Método das correntes de malhas e determinantes;
  - 2.4 Resistência de entrada;
  - 2.5 Resistência de transferência;
  - 2.6 Método de tensão nodal.
3. Transitórios em Circuito
  - 3.1 Introdução;
  - 3.2 Circuito RC com carga inicial;
  - 3.3 Circuito RL com carga inicial;
  - 3.4 A constante de tempo;
  - 3.5 Circuito RC ou RL equivalentes;
  - 3.6 Circuito RL ou RC com fontes;
  - 3.7 Circuito série RLC;
  - 3.8 Circuitos de duas malhas;
  - 3.9 A função degrau unitário
4. Análise Senoidal de Circuitos

- 4.1 Introdução;
- 4.2 Tensão e corrente e senoidal;
- 4.3 Resposta do elemento;
- 4.4 Resposta senoidal para RL série;
- 4.5 Resposta senoidal para RC série;
- 4.6 Fasores.
- 5. Estado Estacionário no Domínio de Frequência
  - 5.1 Introdução;
  - 5.2 Impedância e admitância;
  - 5.3 Divisão da corrente e da tensão no domínio da frequência;
  - 5.4 Ângulo de impedância;
- 6. Resposta em Frequência e Ressonância
  - 6.1 Introdução; 6.2 Redes de um e dois acessos;
  - 6.3 Redes passa-alta e passa baixa;
  - 6.4 Frequências de meia potência;
  - 6.5 Redes genéricas de dois elementos, a de dois acessos;
  - 6.6 Circuitos série RLC, ressonância série;
  - 6.7 Fator de qualidade;
  - 6.8 Circuito paralelo RLC, ressonância paralela;
  - 6.9 Circuito prático LC paralelo;
  - 6.10 Conversão série-paralelo.
- 7. Potência
  - 7.1 Valor médio;
  - 7.2 Valor eficaz;
  - 7.3 Fator de potência;
  - 7.4 Potência instantânea;
  - 7.5 Potência ativa;
  - 7.6 Potência reativa;
  - 7.7 Potência aparente;
  - 7.8 Triângulo de potência;
  - 7.9 Potência complexa;
  - 7.10 Conservação de potência;
  - 7.11 Máxima transferência de potência.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. 2ª edição, Editora MAKRON, 1985.
2. BOYLESTED, Robert. **Introdução a Análise de Circuitos**. 8ª edição, Editora LTC.
3. IRWIN, J.D. **Análise de Circuitos em Engenharia**. Makron, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ALBUQUERQUE, Romulo. **Análise de Circuitos CC**. 9ª edição, Editora ÉRICA, 1998.
2. MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos CC e CA**. 2ª edição, Editora ÉRICA.
3. ORSINI, Luiz de Queiroz. **Curso de Circuitos Elétricos 1**. Editora EDGAR BLUCHER.
4. ORSINI, Luiz de Queiroz. **Curso de Circuitos Elétricos 2**. Editora EDGAR BLUCHER.
5. O'MALLEY, J. **Análise de Circuitos**. McGraw-Hill, 1983