

DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Programa de Unidade Didática – PUD
CURSO: 01222 - TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA (MATRIZ: 3375)



DISCIPLINA: ELETRICIDADE CA	
Código:	CELE.007
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisitos:	CELE.005, CELE.006
Código pós-requisitos:	CELE.004, CELE.009, CELE.010, CELE.011, CELE.012, ELE012,
Semestre:	S2
Nível:	TÉCNICO
EMENTA	
Introdução à Matemática avançada. Circuitos em corrente alternada. Sistemas polifásicos.	
OBJETIVOS	
<p>Solucionar circuitos de corrente alternada, compreendendo elementos resistivos, indutivos, capacitivos e potência ativa, reativa e aparente;</p> <p>Descrever o processo de geração de tensões trifásicas;</p> <p>Resolver problemas sobre circuitos trifásicos.</p>	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1 - Introdução à Matemática avançada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Estudo da equação da reta; 1.2. Função seno e cosseno; 1.3. Lei dos cossenos e dos senos; 1.4. Derivada das funções seno e cosseno; 1.5. Integral das funções seno e cosseno. <p>Unidade 2 - Circuitos em corrente alternada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Expressão da FEM induzida; 2.2. Elementos de CA; 2.3. Valor de pico, de pico a pico, médio e eficaz; 2.4. Circuitos CA: resistivo, indutivo e capacitivo; 2.5. Prática 1: Capacitor em CA; 2.6. Prática 2: Indutor em CA; 2.7. Circuitos RL e RC (série e paralelo); 2.8. Prática 3: Circuito RC e RL (série e paralelo); 2.9. Composição e cálculo da resultante; 	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

**DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

- 2.10. Representação por processo gráfico e analítico;
- 2.11. Circuitos RLC (série e paralelo);
- 2.12. Circuitos ressonantes;
- 2.13. Prática 4: Circuito RLC (série e paralelo);
- 2.14. Resolução de problemas por meio de fasores;
- 2.15. Potência aparente, ativa, reativa e fator de potência;
- 2.16. Inconveniência e causas de um baixo fator de potência;
- 2.17. Correção de fator de potência de uma instalação;
- 2.18. Elementos geradores de harmônicos em sistemas elétricos;
- 2.19. Série de Fourier e tetraedro de potência.

Unidade 3 - Sistemas polifásicos:

- 3.1. Sistemas com ligação em estrela e em triângulo;
- 3.2. Relações entre os dois tipos de circuitos trifásicos;
- 3.3. Aplicação das relações de transformação de estrela-triângulo e triângulo-estrela;
- 3.4. Sistema em delta desequilibrado;
- 3.5. Sistema estrela desequilibrado com e sem neutro;
- 3.6. Deslocamento de neutro;
- 3.7. Potência elétrica em um sistema trifásico;
- 3.8. Medição de potência ativa, reativa e aparente.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas e atividades práticas no laboratório, trabalhos individuais e em grupo e pesquisa.

AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico e listas de exercícios a serem resolvidas totalmente ou parcialmente em sala de aula. Avaliação de conhecimento continuada e cumulativa através de avaliação individual e em grupo;

Autoavaliação contínua, através dos exercícios e atividades, permitindo ao aluno saber seu desempenho. Avaliação de atividades desenvolvidas em laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Universo da Física. Vol. 3. 2ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2005.
- [2] RAMALHO JR., F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Os Fundamentos da Física 3. 9ª ed. São Paulo: Moderna Ltda., 2008.
- [3] NAHVI, M.; EDMINISTER, J. A. Circuitos Elétricos: Coleção Schaum. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2005.
- [4] GUSSOW, M. Eletricidade Básica: Coleção Schaum. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2009.
- [5] CUTLER, P. Análise de Circuitos CA. 1ª ed. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1976.
- [6] CAVALCANTI, P. J. M. Fundamentos de Eletrotécnica. 21ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos,

**DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**



2004.

[7] ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2006.

[8] SANTOS, H. Problemas de Eletricidade. Vol. 1 e 2. 1ª ed. São Paulo: Ao Livro Técnico, 1978.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. 24ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

[2] O'MALLEY, J. Análise de Circuitos. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

[3] BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2004.

[4] ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. Análise de Circuitos – Teoria e Prática: Tradução da 4ª edição norte-americana. Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

[5] MARKUS, O. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios. 8ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

[6] ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 1ª ed. São Paulo: Bookman, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE