

9.2.13 Disciplina: Circuitos Elétricos



INSTITUTO FEDERAL

Mato Grosso

Campus Cuiabá

Cel. Octayde Jorge da Silva

EMENTA

Técnico em Eletrônica Integrado

IDENTIFICAÇÃO:

DISCIPLINA:	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
Circuitos Elétricos	2º Ano	68 horas

OBJETIVO:

Eletricidade: Interpretar esquemas gráficos e diagramas. Conhecer a utilização dos diversos instrumentos de medidas. Ler e interpretar ensaios e testes em circuitos elétricos de corrente alternada. Conhecer as diversas leis e teoremas para resolução de circuitos elétricos em corrente alternada. Eletromagnetismo: Conhecer os conceitos básicos, gerais e específicos de eletromagnetismo. Aplicar o estudo do eletromagnetismo nas disciplinas afins.

EMENTA:

Magnetismo e eletromagnetismo: Conceitos fundamentais de magnetismo e eletromagnetismo. Origem do magnetismo e seus fenômenos. Campo magnético em um fio condutor. Espira circular. Bobina, solenóide, toróide. Forças magnéticas – fio condutor em uma espira retangular. Torque eletromagnético. Noção das Leis de Faraday e Lenz – geração de energia. Indução eletromagnética. Princípio de funcionamento de um alternador; Frequência e fase; Análise da forma de onda senoidal graficamente e analiticamente; Análise de circuitos no domínio do tempo; Introdução a circuitos indutivos e capacitivos na presença de chaveamento; Definição das grandezas elétrica no domínio da frequência; Introdução ao estudo dos números complexos (Forma retangular e Polar); Fasores e Representação fasoriais de tensão e corrente; Resolução de circuitos série, paralelo e mistos alimentados em CA; Leis de Kirchhoff da tensão e da corrente; Teoremas de Thèvenin, Norton e da Superposição; Ressonância série e paralelo; Potências em CA: potência instantânea; potência ativa, reativa e aparente; Triângulo de potências; fator de potência; correção do fator de potência.

ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

9.1.7 Disciplina: Física: Trabalho e potência.

9.1.8 Disciplina: Química: A Tabela Periódica. Ligações Químicas. Química

Inorgânica. **9.3.12 Disciplina: Eletrônica de Potência:** Circuitos de disparo de chaves e de tiristores. Circuito de disparo de tiristores com o TUJ. Circuito de disparo de tiristores com o CI TCA-785. Circuito de disparo de MOSFET e IGBT.

Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Nível Médio

Departamento da Área de Eletroeletrônica - DAEE – IFMT Campus Cuiabá

Aprovado pela Resolução CONSEPE Nº 026 – 10 de outubro de 2019

Homologado pela Resolução CONSUP Nº 041 – 18 de outubro de 2019

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ALBUQUERQUE, Rômulo de Camargo. *Análise de Circuitos em Corrente Contínua*. Editora Érica, São Paulo.
2. ALBUQUERQUE, R. O. *Análise de Circuitos em Corrente Alternada*. Editora Érica, 1990.
3. LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARES, Beatriz Alvarenga. *Física – Vol.3*. São Paulo: Scipione, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. MORETO, Vasco Pedro. *Física em Módulos de Ensino: Eletricidade*. São Paulo: Ática, 2008.
2. IVAN, Francisco Ramalho Júnior et al. *Os Fundamentos da Física – Eletricidade*. São Paulo: Ed. Moderna, 1982.
3. VILLATE, Jaime E. *Física 2 – Eletricidade e Magnetismo*. Portugal: 2009.
4. MARKUS, Otávio, *Ensino Modular – Circuitos em Corrente Alternada* – Editora Érica 2002.