

## **CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS**

### **DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

**ÁREA:** Eletrotécnica Geral

**Nº DO PROCESSO:** 23076.022723/2018-19

**CLASSE:** ASSISTENTE A

#### **PONTOS**

1. O circuito elétrico - Conteúdo: Constantes do circuito elétrico, Lei de Ohm, Leis de Kirchhoff, Aplicações específicas das leis acima. Força Eletromotriz de um alternador elementar, corrente e tensão alternada-função senoidal fase e diferença de fase, valor médio e valor eficaz. Representação vetorial das grandezas senoidais, notação complexa, potências instantânea, média, ativa, aparente e reativa. Corrente ativa e reativa.

2. Circuitos puramente resistivos, indutivos e capacitivos - Conteúdo: Circuitos série – RL, RC e RLC. Impedância em série. Ressonância no circuito série. Circuitos Paralelos – Impedâncias em paralelo. Método da Admitância. Circuito ressonante paralelo. Circuitos série-paralelo. Os teoremas de Thevenin e Norton. Correção do fator de potência.

3. Circuitos Trifásicos - Conteúdo: Conceito de circuito simétrico e balanceado. Conceito de rotação e de sequência de fase. Alternadores trifásicos. Ligações das Fases: em estrela e em triângulo. Emprego da notação complexa nos circuitos trifásicos, diagramas fasoriais. Expressão da potência nos sistemas balanceados. Ligação das cargas em um sistema trifásico a três fios.

4. Medição da potência - Conteúdo: nos circuitos trifásicos de quatro fios, nos circuitos trifásicos a três fios com carga equilibrada, Equivalência entre as cargas em estrela e em triângulo. Correção do fator de potência de cargas trifásicas mediante capacitores.

5. Transformadores - Conteúdo: Ideal, em vazio, em carga. Diagramas fasoriais. Trafo real: fluxo e reatância de dispersão nos transformadores usuais, Rendimento e regulação. Perdas pelas correntes parasitas. Transformadores monofásicos e trifásicos. Ligações dos transformadores. Bancos. Transformador de potencial e de corrente.

6. Condutores Elétricos - Conteúdo: Dimensionamento e instalação. Considerações básicas. Seções mínimas e tipos dos condutores. Escolha do condutor segundo o critério do aquecimento. Cálculo dos condutores pelo critério da queda de tensão. Aterramento. Definições e modalidades. Seção dos condutores de proteção. Aterramento do neutro. Choque Elétrico. Dispositivos de comando e de proteção dos circuitos. Dispositivo

Diferencial-Residual. Relés de tempo. Máster Switch. Comando por células fotoelétricas. Seletividade.

7. Instalações para motores - Conteúdo: Classificação dos motores elétricos. Escolha do motor. Potência e fator de potência do motor. Corrente no motor trifásico. Conjugado do motor. Corrente de partida. Letra-código. Dados de Placa. Ligação dos terminais dos motores. Circuitos de Motores. Dispositivos de Ligação, de Desligamento e de proteção dos motores. Curto-circuito.

8. Para-raios prediais - Conteúdo: Eletricidade Atmosférica. Classificação dos Para-raios. Sistema de proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA). Resistência de Terra. Dimensionamento de um SPDA. Métodos de Cálculo de proteção contra descargas Atmosféricas.

9. Luminotécnica - Conteúdo: Conceitos e grandezas fundamentais. Lâmpadas. Cor da Luz. Vida Útil e rendimento luminoso das lâmpadas. Emprego de ignitores. Luminárias. Projeto de Iluminação Completo.

10. Máquinas girantes em regime permanente - Conteúdo: Ondas de fluxo e FMM, circuito equivalente, Análise do circuito equivalente, análise das características Conjugado e Potência, controle de velocidade