

**TRANSFORMADORES**

Série	3ª SÉRIE	
Área de Conhecimento		
Carga Horária Anual	DIURNO:	
<b>OBJETIVO:</b> Identificar e compreender o modelamento dos Transformadores		
<b>EMENTA:</b> Aspectos construtivos, o transformador ideal de dois enrolamentos, corrente de excitação, corrente de perdas e corrente de magnetização, impedância de dispersão, perdas no transformador e rendimento, regulação de tensão, autotransformadores, transformadores de instrumentação, o transformador trifásico e suas conexões.		
<b>COMPETÊNCIAS</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>
<p>1. Conhecer o funcionamento do transformador, o processo de fabricação e seus principais componentes;</p> <p>2. Especificar transformadores e aplicar conceitos de instalação e manutenção.</p>	<p>Estudar e conhecer: Transformadores, funcionamento e aplicações; Componentes e fabricação; Ensaio de continuidade, curto-circuito, medição da resistência ôhmica dos enrolamentos e relação de tensões, cálculo de erro na relação de transformação; Dimensionamento, instalação e manutenção.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Circuitos Magnéticos. Leis de Faraday e Lenz – indução; força e momento eletromagnéticos.</li> <li>– Levantamento de laço de histerese e curva de magnetização;</li> <li>– Verificação do efeito do entreferro;</li> <li>– Cálculo da relutância magnética, constantes de magnetização, indutâncias e forças;</li> <li>– Avaliação da corrente de magnetização.</li> <li>– Circuitos magneticamente acoplados – princípios de funcionamento de transformadores e autotransformadores.</li> <li>– Características aplicações.</li> <li>– Princípio de funcionamento do transformador sem carga e sem carga;</li> <li>– Circuito equivalente do transformador;</li> <li>– Transformador ideal; Transformador real;</li> <li>– Circuito equivalente; Forma de onda da corrente de excitação</li> <li>– Ensaio em aberto e em curto-circuito</li> <li>– Regulação do transformador.</li> <li>– Sistema por unidade</li> <li>– Polaridade do transformador monofásico</li> <li>Autotransformador</li> <li>– Transformadores trifásicos.</li> <li>– Noções de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.</li> <li>– Descrição do processo de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;</li> <li>– O sistema elétrico brasileiro – Sistema Interligado e Sistema Isolado;</li> <li>– Adaptação dos ensaios para transformadores trifásicos;</li> <li>– Operação em paralelo de transformadores</li> <li>Sustentabilidade na fabricação de Transformadores: Transformadores fabricados com supercondutores</li> <li>– Cuidados no uso óleo do transformador;</li> <li>– Óleo Vegetal, uso de SF6 como isolante.</li> <li>– Condicionamento, monitoramento e diagnóstico de transformadores;</li> <li>– Políticas adotadas pelas empresas para minimizar o impacto ao meio ambiente: descarte de transformadores.</li> </ul>
<b>Metodologia de Ensino:</b>		
<p>A disciplina será conduzida sob o enfoque da construção do conhecimento, orientando o desenvolvimento do saber discente a partir de seus próprios valores e noções da realidade. Para tanto, durante a condução da disciplina, se lançará mão de algumas ferramentas metodológicas capazes de atender a estes pressupostos, tais como: exposição dialogada de conteúdo, atividades resolvidas e propostas e aulas práticas de Laboratório.</p>		
<b>Avaliação:</b>		
<p>As avaliações serão feitas através da elaboração provas e de trabalhos teóricos e práticos. todas as atividades desenvolvidas em sala de aula e em casa serão consideradas como avaliativas, num processo cumulativo de resultados.</p>		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
<p>CREDER, Helio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.          KOSOV, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. Porto Alegre : Globo, 2000          JORDÃO, Rubens Guedes. Transformadores. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.</p>		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
<p>DE MARTINO, Guisepppe. Eletricidade industrial. Curitiba: Hemus, 2002.          ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada. 2. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007.          COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall 2006.</p>		