

Curso: Engenharia Elétrica – Sistemas Elétricos de Potência**Disciplina: Análise de Sistemas Elétricos I****Código: TEE-00196****Carga horária****Extensão: 20****Teórica:****30****Prática:****0****Total:****30**

OBJETIVO: FORNECER AOS ALUNOS REQUISITOS PARA MODELAR E RESOLVER PROBLEMAS DE ANÁLISE DE DEFEITOS EM SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA COM ÊNFASE NA ABORDAGEM ALGÉBRICA.

EMENTA: REPRESENTAÇÃO DE GRANDEZAS EM VALORES POR UNIDADE, COMPONENTES SIMÉTRICAS, CIRCUITOS DE SEQUENCIA DE ELEMENTOS DA REDE, REPRESENTAÇÃO DE SISTEMAS DE POTENCIA PARA ANALISE DE DEFEITOS, ANALISE DE DEFEITOS SIMETRICOS, ANALISE DE DEFEITOS ASSIMETRICOS.

PRÉ-REQUISITOS:

Métodos de Resolução de Circuitos Elétricos, Análise de circuitos trifásicos.

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS:

Número	Habilidades e Competências	Desenvolvida na Disciplina? Marque X caso seja desenvolvida ou deixe em branco caso contrário
I	Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia	X
II	Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados	X
III	Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos	
IV	Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia	
V	Identificar, formular e resolver problemas de engenharia	
VI	Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas	
VII	Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas	
VIII	Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas	X
IX	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	
X	Atuar em equipes multidisciplinares	
XI	Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	
XII	Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental	
XIII	Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia	
XIV	Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional	

PROGRAMA PLENO

1. Representação De Grandezas em Por Unidade

- 1.1. Introdução
- 1.2. Representação de Equipamentos e dispositivos elétricos em PU
- 1.3. Mudança de Base

2. Modelagem de Elementos da Rede

- 2.1. Conceitos básicos sobre modelagem de redes elétricas;
- 2.2. Modelagem da geração e da carga;
- 2.3. Modelagem de linhas de transmissão;
- 2.4. Modelagem de transformadores em fase;
- 2.5. Modelagem de transformadores defasadores;

3. Componentes Simétricas e Representação de Sistemas de Potência

- 3.1. Componentes simétricas de fasores assimétricos;
- 3.2. Potência em termos das componentes simétricas;
- 3.3. Circuitos de sequência de impedâncias em Y e Δ ;
- 3.4. Circuitos de sequência de linhas de transmissão, transformadores e máquinas;
- 3.5. Redes de sequência positiva, negativa e zero.

4. Análise de Defeitos Simétricos e Assimétricos

- 4.1. Solução utilizando o equivalente de Thévenin ;
- 4.2. Tipos de curto-circuito no gerador em vazio: fase-terra, fase-fase, fase-fase-terra no gerador em vazio;
- 4.3. Cálculo da corrente de defeito, das tensões nodais e correntes nos ramos durante o defeito através de uma impedância;
- 4.4. Exemplos.

TOTAL DE MÓDULOS: 30

Bibliografia Básica

- E. J. Robba, "Introdução a Sistemas Elétricos de Potencia : Componentes Simétricas", Ed. Edgard Blücher Ltda, 2019;
- J. J. Grainger, W. D. Stevenson Jr., "Power System Analysis", Mc-Graw-Hill, 1994;
- J. D. Glover, M. S. Sarma, "Power System Analysis and Design", Thomson Learning, 2002;
- H. Saadat, "Power System Analysis", Mc-Graw-Hill, 1999;
- A. J. Monticelli, "Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica", Ed. Edgard Blücher Ltda, 1983;
- O. I. Elgerd, "Introdução à Teoria de Sistemas de Energia Elétrica", Mc-Graw-Hill, 1976.

Bibliografia Complementar

- A. G. Exposito, "Sistemas de Energia Elétrica ", LTC, 2011;
- F. Milano, "Power system Modelling and Scripting", Springer, 2010;