

**Teoria de Sistemas de Potência / Período: 9**

Professor: Otto Henrique Cezar e Silva (Mestre)

CH: 80h

**Ementa:**

Elementos simétricos; irregularidades trifásicas com equilíbrio; irregularidades assimétricas; avaliação matricial de curto-circuito; estabilidade em redes de energia; medidas de segurança; métodos e análises de contingências; movimento e transições em sistemas de energia.

**Habilidades:**

Ao estudar essa disciplina, espera-se que o discente possa analisar criticamente os diferentes tipos de irregularidades em sistemas elétricos, identificando suas causas e consequências, e propondo soluções apropriadas. Utilizar ferramentas matriciais para avaliação de curtos-circuitos e métodos analíticos na estabilidade e análise de contingências em sistemas de potência.

**Metodologia:**

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

**Recursos Didáticos:**

Livro didático;

Vídeo aula;

Fóruns;

Estudos Dirigidos (Estudo de caso);

Experimentos em laboratório virtual;

Biblioteca virtual;

Atividades em campo.

**Conteúdo Programático:****INTRODUÇÃO À TEORIA DE SISTEMAS DE POTÊNCIA**

Conceitos básicos e definições em sistemas de potência.

Importância da simetria nos elementos elétricos.

Aplicações práticas de elementos simétricos.

**IRREGULARIDADES TRIFÁSICAS COM EQUILÍBRIO**

Análise de faltas trifásicas simétricas.

Compreensão das condições de equilíbrio nas irregularidades trifásicas.

Impacto das faltas trifásicas no sistema de energia.

**IRREGULARIDADES ASSIMÉTRICAS**

Exploração de faltas assimétricas em sistemas elétricos.

Diferenças entre faltas simétricas e assimétricas.

Consequências e estratégias para lidar com irregularidades assimétricas.

**AVALIAÇÃO MATRICIAL DE CURTO-CIRCUITO**

Introdução ao cálculo matricial de curto-circuito.

Análise dos resultados e interpretação dos dados.

Aplicações práticas na prevenção de curtos-circuitos em sistemas de potência.

**ESTABILIDADE EM REDES DE ENERGIA**

Conceitos de estabilidade em sistemas de potência.

Identificação e avaliação de fatores que afetam a estabilidade.

Estratégias para garantir a estabilidade operacional.

**MEDIDAS DE SEGURANÇA E ANÁLISE DE CONTINGÊNCIAS**

Avaliação de medidas preventivas e corretivas.

Estudo de critérios de segurança em sistemas de energia.

Métodos e análises de contingências para garantir a confiabilidade do sistema.

**MOVIMENTO E TRANSIÇÕES EM SISTEMAS DE ENERGIA**

Compreensão dos fenômenos dinâmicos e transitórios em sistemas de potência.

Análise de movimentos e transições durante operações normais e anormais.

Estratégias para otimizar o desempenho durante transições.

**Sistema de Avaliação:**

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final  $\geq 20$  e  $< 60$ 

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação:  $\geq 60$  pontos**Bibliografia Principal:**BINOTTO, Jessica Marques; ZAMODZL, Rafael; TEIXEIRA, Gerson Paz. Sistemas elétricos: componentes. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595026278. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026278>. Acesso em: 28 de Nov 2023.FILHO, João Mamede. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência. Rio de Janeiro: LTC, 2020. E- book. ISBN 9788521637219. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637219>. Acesso em: 28 de Nov 2023.MOHAN, Ned. Sistemas Elétricos de Potência - Curso Introdutório. Rio de Janeiro: LTC, 2016. E- book. ISBN 9788521632801. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632801>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

**Bibliografia Complementar:**

CAMINHA, Amadeu C.. Introdução à proteção dos sistemas elétricos. São Paulo: Editora Blucher, 1977. E-book. ISBN 9788521217589. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217589>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

KAGAN, Nelson. Métodos de otimização aplicadas a sistemas elétricos de potência. São Paulo: Editora Blucher, 2009. E-book. ISBN 9788521215165. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215165>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

SILVEIRA, Miguel F. da; MARTIN, Andrea A.; CUKLA, Anselmo R. et al. Sistemas Elétricos de Potência. Porto Alegre: SAGAH, 2022. E-book. ISBN 9786556900872. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900872>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

OLIVEIRA, Iberê C.; ROSSONI, Aquiles; FUJISAWA, Cássio H. et al. Proteção de Sistemas Elétricos. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556902104. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902104>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

PINTO, Milton de Oliveira. Energia Elétrica - Geração, Transmissão e Sistemas Interligados. Rio de Janeiro: LTC, 2013. E-book. ISBN 978-85-216-2526-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2526-1>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

Por ser verdade, firmo o presente documento.  
Ipatinga/MG - 03 de Junho de 2025



---

**Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas**  
Secretária Acadêmica