PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Plano de Ensino

DISCIPLINA: Segurança de Tensão	**CÓDIGO**:
DOCENTE RESPONSÁVEL: João Alberto Passos Filho	

Carga Horária: 60 horas-aula
Créditos: 04
Área de Concentração: Sistemas Elétricos e Modelagem e Controle de Sistemas
Ano: 2025
Semestre: 02

EMENTA
Revisão Histórica e Conceitos Básicos. Avaliação Estática da Estabilidade de Tensão. Controle e Compensação de Potência Reativa. Avaliação Dinâmica da Estabilidade de Tensão. Controle Coordenado de Tensão.

INTERDISCIPLINARIDADES
Os conteúdos abordados na disciplina têm relações diretas com as seguintes disciplinas e linhas de pesquisa: **Disciplinas:** Análise de Redes Elétricas. Dinâmica de Sistemas de Potência. Análise e Planejamento de Sistemas de Distribuição. Geração Distribuída. Integração de Sistemas de Armazenamento de Energia no Sistema Elétrico de Potência. Planejamento de Sistemas de Potência. Planejamento e Operação de Microrredes Elétricas. Técnicas Avançadas de Controle de Sistemas de Potência. Dinâmica de Máquinas Elétricas. **Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa:** Sistemas Elétricos (Planejamento e Operação de Sistemas Elétricos de Potência); Modelagem e Controle de Sistemas (Análise e Modelagem de Sistemas).

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Plano de Ensino

OBJETIVOS
Compreender os principais controles utilizados em sistemas elétricos. Compreender as principais classificações de estabilidade. Compreender os principais tipos de análise de segurança de tensão. Compreender, implementar e aplicar os principais métodos de análise de segurança de tensão. Compreender e projetar os principais controles para controle de tensão.

Métodos Didáticos Utilizados

Marque com um X no quadro:

[X] Aula expositiva em quadro	[X] Seminário
[ ] Aula com uso de transparência	[X] Pesquisa
[X] Aula com uso de multimídia	[X] Trabalho individual
[ ] Aula prática	[X] Trabalho em grupo
[X] Discussão de texto	[ ] Visita técnica
[ ] Filme	[ ] Outros: _____

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	TÓPICO	CARGA HORÁRIA
01	**<u>Revisão Histórica e Conceitos Básicos:</u>** a) Classificações de Estabilidade; b) Conceitos Básicos de Segurança de Tensão; c) Estudo do Máximo Carregamento; d) Modelagem de Carga; e) Revisão de Fluxo de Potência; f) Curva de Carga.	8h

Plano de Ensino

02	**Avaliação Estática da Estabilidade de Tensão:** a) Análise Modal; b) Fluxo de Potência Continuado; c) Curva QV; d) Fluxo de Potência Ótimo.	20h
03	**Controle e Compensação de Potência Reativa:** a) Tratamento e Influência dos Limites de Geração de Potência Reativa; b) Equipamentos para controle de tensão: banco de capacitores, compensadores estáticos e reguladores.	12h
04	**Controle Coordenado de Tensão:** a) Filosofia do Controle Coordenado de Tensão; b) Equipamentos utilizados no Controle Coordenado c) Metodologias de Análise.	8h
05	**Avaliação Dinâmica da Estabilidade de Tensão:** a) Introdução à Estabilidade Transitória; b) Introdução à Modelagem Dinâmica de Equipamentos; c) Ferramentas de Simulação; d) Discussões.	12h

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E REQUISITOS

A avaliação será feita pelas seguintes atividades:

1. Seminário 01 – 30 Pontos
2. Seminário 02 – 30 Pontos
3. Prova – 40 Pontos

Será considerado o aluno que obtiver 60% de aproveitamento e 75% de frequência.

Plano de Ensino

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

1. Taylor, C. W., Power System Voltage Stability. 1 ed. New York, McGraw-Hill Inc, 1994.

2. Kundur, P., Power System Stability and Control. 1 ed. New York, McGraw-Hill Inc, 1994.

3. Cutsem, T. V., Vournas, C., Voltage Stability of Electric Power Systems. 1 ed. Massachusetts, Kluwer Academic Publishers, 1998.

4. Monticelli, A., Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica. 1 ed. São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda, 1983.

5. Acha, E., Fuerte-Esquivel, C. R., Ambriz-Pérez, H., Angeles-Camacho, C., FACTS - Modelling and Simulation in Power Networks. 1 ed., John Wiley & Sons Ltd.

6. Artigos Técnicos Diversos.

Assinaturas

gov.br Documento assinado digitalmente
JOAO ALBERTO PASSOS FILHO
Data: 09/07/2026 15:21:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Professor da Disciplina	Coordenador do Programa