

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Sistemas de Energia I: Operação, Supervisão e Controle de Sistemas Elétricos de Potência.	CÓDIGO: DEE.97
---	-----------------------

VALIDADE: a partir de agosto de 2015.

Carga Horária: Total: **60** horas/aula Semanal: **04** aulas Créditos: **04**

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Ementa:

Conceitos gerais de operação de sistemas elétricos de potência; Estabilidade se sistemas elétricos de potência. Potência ativa e seus efeitos sobre a frequência. Potência reativa e seus efeitos sobre a tensão. Supervisão de sistemas elétricos de potência. Controle preventivo, restaurativo e de emergência. Sistemas interligados. Operador independente. Legislação aplicada à operação.

Cursos	Período	Eixo	Obrigat.	Optativa
Engenharia Elétrica	<u>NA</u>	Sistemas de Energia		X

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Elétrica / Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
- Eletrotécnica	2EE.032
Co-requisitos	
- Sistemas Elétricos de Potência	2EE.037
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
- Optativas	
Disciplinas para as quais é co-requisito	
- Optativas	

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante:*

1	Compreender a estrutura e atividades relacionadas aos sistemas elétricos de potência
2	Compreender os princípios e conceitos básicos de Supervisão e Controle de um Sistema Elétrico de Potência em Regime Permanente, Dinâmico e Transitório.
3	Conhecer estratégias de controle na operação elétrica dos sistemas de potência.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Apresentação do curso 1. Discussão do objetivo, da ementa, da metodologia, da avaliação, das referências bibliográficas e dos pré-requisitos.	2
2	Conceitos básicos 1. Atividades relacionadas aos SEPs 2. Subsistemas de supervisão e controle 3. Operação e controle dos Sistemas Elétricos de Potência: Estados de operação, conceitos de segurança, supervisão e controle em tempo real. 4. Procedimentos de Rede e Módulos do <i>PRODIST</i> aplicados à operação de sistemas elétricos.	20
3	Controle de Tensão e Potência Reativa 1. Potência reativa e seus efeitos sobre a tensão 2. Equipamentos envolvidos no Controle de Tensão e Potência Reativa 3. Estratégias de Controle de Tensão e Potência Reativa nos Sistemas Elétricos.	18
4	Controle de Frequência 1. Princípios de Controle de Carga e Frequência. 2. Controle primário de carga e frequência - RAV 3. Controle automático de geração - CAG 4. Estratégias de Controle de Frequência.	10
5	Controle de Fluxo de Potência Ativa 1. Potência ativa e seus efeitos sobre a frequência. 2. Equipamentos envolvidos no Controle de Fluxo de Potência Ativa. 3. Estratégias de Controle de Fluxo de Potência Ativa.	10
Total		60

Bibliografia Básica	
1	Procedimentos de Rede - ONS e PRODIST - Aneel (disp. Internet)
2	MONTICELLI, Alcir José. Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica. São Paulo: E. Blücher. Rio de Janeiro: Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (Brasil), 1983
3	Sistemas de Energia Elétrica - Análise e Operação - Cañizares, Claudio; Conejo, Antonio J.; Gomez-exposito, Antonio – Edit. LTC , 2011 - ISBN: 9788521618027- 556 p

Bibliografia Complementar

1	Artigos técnicos, teses e dissertações – indicados durante o curso.
2	STEVENSON, W. D. Elementos de Análise de Sistemas de Potência. Editora MacGraw-Hill do Brasil. São Paulo. (1ª ou 2ª edição em português ou inglês)
3	KUNDUR, Prabha. Power System Stability and Control, Electric Power Research Institute, Power System Engineering Series, McGraw-Hill Inc., 1994.
4	MILLER, Robert H. Operação de sistemas de Potência. São Paulo: McGraw-Hill. Rio de Janeiro. Eletrobrás 1987.
5	J. D. Glover, M. S. Sarma, Power System Analysis and Design, 3 ed., Thomson Learning, Inc., 2002.