



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE  
PROGRAMA DE ENSINO

### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	NO DE HORAS-AULA SEMANAIS:		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	MODALIDADE
		TEÓRICAS	PRÁTICAS		
EES7372	Transmissão e Distribuição de Energia	4		72	Presencial

### II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7170	Circuitos Elétricos
EES7367	Teoria Eletromagnética

### III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Energia

### IV. EMENTA

Conceitos de sistemas elétricos de potência. Representação dos sistemas de potência. Estudo de carga. Estudo de modelos, cálculo de parâmetros e operação das linhas de transmissão. Relações entre tensão e corrente numa linha de transmissão. Subestações. Planejamento da expansão e da operação. Fatores típicos de carga. Cálculo de curto-circuito. Qualidade do serviço em sistemas de transmissão e distribuição. Aspectos tecnológicos de sistemas de distribuição.

### V. OBJETIVOS

#### Objetivo Geral:

Fornecer subsídios teóricos e práticos para projeto e operação de linhas de transmissão e sistemas de distribuição de energia elétrica.

#### Objetivos Específicos:

- Adquirir conhecimentos básicos relativos ao planejamento de linhas aéreas de transmissão e do planejamento e operação da Distribuição de Energia Elétrica.
- Demonstrar capacidade para o tratamento, validação e interpretação de resultados obtidos em trabalhos práticos.
- Desenvolver capacidades de trabalho autônomo e de pesquisa bibliográfica.
- Demonstrar capacidade de integração e de realização de trabalhos em equipe.
- Demonstrar capacidade de elaboração e desenvolvimento de relatórios escritos e de preparação e realização de exposições orais.

### VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a sistemas de transmissão de energia e sinais.
2. Histórico e desenvolvimento de sistemas de energia elétrica.
3. Modelos de transmissão de sinais e energia.
4. Cálculo de parâmetros de linhas de transmissão.
5. Aspectos mecânicos de linhas de transmissão.
6. Aspectos tecnológicos, operação e manutenção.
7. Subestações.
8. Sistemas de distribuição. Tipos.
9. Aspectos tecnológicos e componentes de sistemas de distribuição.
10. Planejamento de Sistemas de Distribuição.

11. Previsão de carga.
12. Cálculo de curto circuito em sistemas de distribuição.
13. Operação e manutenção de redes de distribuição.
14. Indicadores de qualidade.
15. Automação da distribuição.

#### **VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CAMARGO, C. Celso de Brasil. Transmissão de energia elétrica: aspectos fundamentais. 4. ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009. 277p. ISBN 9788532804679.
2. KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 328p.
3. STEVENSON, William D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977. ix, 374 p.

#### **VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. VON MEIER, Alexandra. Electric Power Systems: A Conceptual Introduction. 1. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2006. 309p.
2. ELGERD, Olle Ingemar. Introdução a teoria de sistemas de energia elétrica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976. xviii, 604p.
3. CHRISTOPOULOS, Christos. The transmission-line modeling method: TLM. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers; Oxford: Oxford University Press, c1995. 1 online resource (xi, 220 p (IEEE/OUP series on electromagnetic wave theory). ISBN 9780470546659. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/bkabstractplus.jsp?bkn=5273048>.

O referido programa de ensino foi elaborado pelo professor Leonardo Bremermann e aprovado na 4ª reunião ordinária da Câmara Setorial de Administração do Departamento, em 20 de dezembro de 2018.

Prof. César Cataldo Scharlau  
Chefe do Departamento de Energia e Sustentabilidade  
Portaria 2242/2018/GR