UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE ADM. ACADÊMICA

PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
ENGC44	SISTEMAS DE POTÊNCIA I	DEEC

CARGA HORÁRIA (estudante)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60						60

MODALIDADE/ SUBMODALIDADE

Disciplina

PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)

104 – ENGC25

CARGA HORÁRIA (docente/turma)

T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL
60						60

MÓDULO

T	T/P	P	P P	Ext	E
45					

SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA

2025-2

EMENTA

Modelos e impedâncias de equipamentos, em regimes permanente e transitório. Valores em por unidade. Circuitos elétricos desequilibrados. Componentes simétricos. Diagramas de sequência. Faltas simétricas e assimétricas.

OBJETIVOS

Fornecer ao estudante ferramentas para análise de sistemas elétricos do ponto de vista da operação em condições de faltas do tipo curto-circuito e condutor aberto.

OBJETIVO GERAL

Permitir que os estudantes identifiquem as grandezas elétricas em por unidade, bem como determinem a condição operativa dos Sistemas Elétricos de Potência.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Fazer com que o estudante calcule as grandezas elétricas em por unidade, bem como a sua aplicação nos Sistemas Elétricos de Potência, incluindo o cálculo das correntes de falta e das tensões pós-falta.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Representação dos sistemas elétricos
    a. Modelos das máquinas rotativas, transformadores e linhas de transmissão;
    b. Valores por unidade;
    c. Diagramas unifilares, diagrama de impedância;
    d. Autotransformadores e transformadores de 3 enrolamentos.
2. Matrizes de redes
    a. Equivalência de Fontes;
    b. Equações de nós por álgebra matricial;
    c. Matriz de admitância e matriz de impedância de barras.
3. Componentes simétricos
    a. Fasores assimétricos e componentes simétricos;
    b. Aplicação em Circuitos Desequilibrados;
    c. Impedâncias série assimétricas;
    d. Impedâncias de Sequência;
    e. Defasagem dos componentes nos transformadores delta-estrela;
    f. Redes de sequência.
4. Faltas simétricas
    a. Faltas trifásicas simétricas;
    b. Matriz de impedância de barras para o cálculo das faltas.
5. Faltas assimétricas
    a. Curtos-Circuitos desequilibrados;
    b. Condutores abertos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- STEVENSON JR., William D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo, SP: McGraw-Hill do Brasil, 1975, c1978. x, 347 p.
- ELGERD, Olle Ingemar. Introdução a teoria de sistemas de energia elétrica. São Paulo: McGraw-Hill, 1976. 604p
- BROW, H. E.. GRANDES sistemas elétricos: métodos matriciais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975. 257p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- STAGG, Glenn W.; EL-ABIAD, Ahmed H. Computação aplicada a sistemas de geração e transmissão de potência. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1979. 421 p.
- Transmission Line Reference Book; Westinghouse.

- KINDERMANN, Geraldo. Curto-circuito. 3. ed. modificada e ampl. Porto Alegre, RS: Edição do Autor, 2003. 214 p. ISBN 852410368X (broch.)
- ALMEIDA, Wilson Gonçalves de; FREITAS, Francisco Damasceno. Circuitos polifásicos: teoria e ensaios. Brasília, D. F.: FINATEC, 1995. 264 p.
- ROBBA, Ernesto João. Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas. [São Paulo]: Edgard Blucher, c1973. 344p.

Aprovado em reunião do Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação em 30/05/2025.

Cristiane Corrêa Paim
Chefe do Departamento de Engenharia
Elétrica e de Computação - DEEC/EPUFBA