

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA**

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
ENGENHARIA ELÉTRICA		CIRCUITOS TRIFÁSICOS			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GEELAR 1504	5º	2017	1	GEELAR 1401	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	72	
	4	0	0		

EMENTA

Introdução ao sistema trifásico; Diagramas, sequência de fase; Cargas equilibradas em Y e Δ ; Transformação Δ -Y e vice-versa; Potência ativa, reativa e aparente em circuitos equilibrados. Fator de potência. Circuitos Trifásicos desequilibrados: Circuitos a 3 e 4 fios em Y; Cargas desequilibradas; Métodos de determinação de sequência de fase; Solução pelas leis de Kirchhoff. Valores percentuais e por unidade. Componentes Simétricas: Sistemas de sequência positiva, negativa e nula. Componentes simétricas de uma carga. Potência em função das componentes simétricas.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. Carlos César Barioni De Oliveira, João Ernesto Robba “Introdução A Sistemas Elétricos De Potência” 2ª Edição, editora Edgard Blucher.
2. Vander Menengoy Da Costa , “Circuitos Elétricos Lineares – Enfoques Teórico E Prático” 1ª Edição, editora Interciência.
3. Robert Boylestad “Introdução à Análise de Circuitos” 12ª Edição, editora Pearson.

Bibliografia Complementar:

1. Roland E Thomas;Albert; J. Toussaint, Gregory J. Rosa “Análise e Projeto de Circuitos Elétricos Lineares” 6ª Edição, editora Bookman.
2. Charles K. Alexander “Fundamentos De Circuitos Elétricos” 5ª Edição, editora Mcgraw-Hill Brasil – Grupo A.
3. Charles Alexander, Matthew Sadiku, Sarhan Musa “Análise de Circuitos Elétricos Com Aplicações” 1ª

Edição, editora Mcgraw-Hill Brasil – Grupo A.

4. Otávio Markus “Circuitos Elétricos – Corrente Contínua e Corrente Alternada” 7ª Edição, Editora Érica.

5. Vítor Cancela Meireles “Circuitos Elétricos” 4ª Edição, editora LTC.

OBJETIVOS GERAIS

Aprender a analisar circuitos elétricos lineares variantes no tempo de 1ª e 2ª ordens, utilizando técnicas matemáticas clássicas. Aplicar a Transformada de Laplace para análise de circuitos elétricos. Analisar a resposta em frequência de circuitos elétricos utilizando o Diagrama de Bode. Conhecer, parametrizar e associar quadripolos.

METODOLOGIA

- Exposição didática com a participação dos alunos.
- Debates, exercícios, leitura de textos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação pode ser feita por: provas parciais, trabalhos práticos.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
JANAINA VEIGA	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
RAPHAEL PAULO BRAGA POUBEL	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: 15/03/2017

PROGRAMA

1 – SISTEMAS TRIFÁSICO

- 1.1 – Introdução ao sistema trifásico;
- 1.2 - Diagramas, sequência de fase;
- 1.3 - Cargas equilibradas em Y;
- 1.4 - Transformação Δ -Y e vice-versa;
- 1.5 - Estrela e malha de n fases;
- 1.6 - Potencia ativa, reativa e aparente em circuitos equilibrados;
- 1.7 - Fator de potência;
- 1.8 - Harmônicos em sistema equilibrados.

2 - CIRCUITOS TRIFÁSICOS DESEQUILIBRADOS

- 2.1 - Circuitos a 3 e 4 fios em Y;
- 2.2 - Cargas desequilibradas;
- 2.3 - Métodos de determinação de sequência de fase;
- 2.4 - Solução pelas leis de Kirchhoff;
- 2.5 - Fator de Potência.

3 – VALORES POR UNIDADE

- 3.1 - Conceitos gerais;
- 3.2 - Aplicação a circuitos monofásicos;
- 3.3 - Aplicação a circuitos trifásicos;
- 3.4 - Representação dos componentes da rede, linhas e transformadores;
- 3.5 - Vantagens de valores p.u. na representação numérica de redes.

4 - COMPONENTES SIMÉTRICAS

- 4.1 - Sistemas de sequência positiva, negativa e nula;
- 4.2 - Componentes simétricas de uma carga;
- 4.3 - Potência em função das componentes simétricas.