

Programa Analítico de Disciplina

ELT 342 - Máquinas Elétricas II

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: II

Objetivos

Esta disciplina tem por objetivo apresentar aos estudantes os conceitos e procedimentos para estudos máquinas síncronas e máquinas elétricas especiais.

Ementa

Fundamentos de máquinas síncronas. Modelagem e análise de operação de geradores síncronos. Operação em paralelo do gerador síncrono. Modelagem e análise de operação de motores síncronos. Máquinas elétricas especiais.

Pré e co-requisitos

ELT 341

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Elétrica	8

Oferecimentos optativos

Não definidos

ELT 342 - Máquinas Elétricas II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Fundamentos de máquinas síncronas 1. Princípio de funcionamento 2. Tipos de máquinas síncronas 3. Características construtivas	4h	0h	0h	0h	4h
2. Modelagem e análise de operação de geradores síncronos 1. Geração de uma tensão trifásica 2. Análise linear pelo método geral 3. Análise linear pelo método da reatância síncrona - o circuito equivalente em regime permanente 4. Análise não linear de máquinas 5. Teoria para a máquina de pólos salientes 6. Potência	8h	0h	0h	0h	8h
3. Operação em paralelo do gerador síncrono 1. Métodos de ligação do gerador em paralelo 2. Efeito da excitação de campo (controle de potência reativa) 3. Efeito da potência da força motriz (controle de potência ativa)	4h	0h	0h	0h	4h
4. Modelagem e análise de operação de motores síncronos 1. O circuito equivalente em regime permanente e o diagrama fasorial 2. Cálculo de desempenho 3. Controle do fator de potência 4. Excitação de campo por fontes retificadoras	8h	0h	0h	0h	8h
5. Máquinas elétricas especiais 1. Servomotores 2. Motores de passo 3. Máquinas síncronas a relutância 4. Máquinas síncronas e imã permanente	6h	0h	0h	0h	6h
6. Identificação das partes constituintes de uma máquina síncrona	0h	2h	0h	0h	2h
7. Identificação das fases e determinação da polaridade de uma máquina de indução trifásica	0h	2h	0h	0h	2h
8. Ensaio em vazio e de curto-circuito da máquina síncrona trifásica	0h	2h	0h	0h	2h
9. Colocação em paralelo do gerador síncrono pelo método das lâmpadas	0h	2h	0h	0h	2h
10. Colocação do gerador síncrono em paralelo pelo método do sincronoscópio	0h	2h	0h	0h	2h
11. Ensaio para verificar a distribuição de potência ativa e reativa entre geradores síncronos e quando os mesmos estiverem ligados a um barramento alimentando uma carga	0h	2h	0h	0h	2h
12. Ensaio de medida do entreferro, resistência de isolamento e tensão aplicada ao dielétrico	0h	2h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 92JL.MI4C.L9ET

13. Ensaio para a determinação das reatâncias, síncrona, de eixo direto e de eixo em quadraturas	0h	2h	0h	0h	2h
14. Ensaio para a determinação das características em carga da máquina síncrona	0h	2h	0h	0h	2h
15. Ensaio para a separação das perdas de uma máquina síncrona pelo processo de retardamento	0h	2h	0h	0h	2h
16. Teste utilizando a motor síncrono para correção do fator de potência	0h	4h	0h	0h	4h
17. Visita técnica	0h	6h	0h	0h	6h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	<i>Não definidos</i>
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ELT 342 - Máquinas Elétricas II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
Chapman Stephen J.; Electric Machinery and Power System Fundamentals	8
FITSGERALD, A. E.; KINGSLEY, Charles e KUSKO, Alexandre. Máquinas elétricas. Mcgraw-Hill. 1983.	5
SEN, P. C. Principles of electric machines and power electronics. 2.ed. John Willey & Sons, 1996.	7

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 1994.	4
KOSOW, Irving. I. Máquinas elétricas e transformadores. Editora Globo, 1979.	5