

Programa Analítico de Disciplina

ELT 341 - Máquinas Elétricas I

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: I

Objetivos

Esta disciplina tem por objetivo apresentar aos estudantes os conceitos e procedimentos para estudos de máquinas de indução.

Ementa

Transformadores. Fundamentos de máquinas de corrente alternada. Análise e características operacionais das máquinas assíncronas (de indução) trifásica em regime permanente. Gerador de indução. Motores de indução monofásicos.

Pré e co-requisitos

ELT 340 e ELT 222 e ELT 229

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Elétrica	7

Oferecimentos optativos

Não definidos

ELT 341 - Máquinas Elétricas I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Fundamentos de máquinas de corrente alternada 1. Princípio de funcionamento 2. Produção do campo magnético girante 3. Classificação dos motores assíncronos trifásicos 4. Características construtivas	8h	0h	0h	0h	8h
2. Análise e características operacionais das máquinas assíncronas (de indução) trifásica em regime permanente 1. Características operacionais e funcionamento da máquina de indução trifásica 2. Produção do Torque 3. Circuito equivalente em regime permanente 4. Análise do circuito equivalente 5. Curvas características do motor de indução trifásico 6. Curva de conjugado versus rotação 7. Curva de corrente versus rotação 8. Efeito de variação na resistência do rotor 9. Medida de velocidade no rotor e escorregamento 10. Categoria dos motores de indução trifásico 11. Controle de velocidade pelos métodos convencionais 12. Controle de velocidade por meios eletrônicos	12h	0h	0h	0h	12h
3. Gerador de indução 1. Operação do gerador de indução interligado na rede elétrica 2. Operação do gerador de indução isolado da rede elétrica	2h	0h	0h	0h	2h
4. Motores de indução monofásicos 1. Generalidades 2. Torque 3. Motores fracionários 4. Motores de fases divididas 5. Motores de partida e capacitor 6. Motores de capacitor permanente 7. Motores de dois capacitores 8. Motor de pólo ranhurado 9. Motor universal	8h	0h	0h	0h	8h
5. Identificação das partes constituintes de uma máquina de indução trifásica	0h	2h	0h	0h	2h
6. Identificação das fases e determinação da polaridade de uma máquina de indução trifásica	0h	2h	0h	0h	2h
7. Medição da resistência de isolamento de uma máquina de indução trifásica	0h	2h	0h	0h	2h
8. Ensaio em vazio e de rotor bloqueado de uma máquina de indução trifásica	0h	2h	0h	0h	2h
9. Ensaio do controle da corrente de partida do motor de indução	0h	2h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 7SDP.4JJR.6KGJ

trifásico pela inserção de resistência nos terminais do rotor bobinado					
10. Ensaio do controle da corrente de partida pelo método de partida estrela-triângulo e chave compensadora	0h	2h	0h	0h	2h
11. Ensaio para controle de velocidade pelos métodos convencionais	0h	2h	0h	0h	2h
12. Controle de velocidade por meios eletrônicos	0h	4h	0h	0h	4h
13. Análise da operação do gerador de indução interligado na rede elétrica	0h	2h	0h	0h	2h
14. Teste da operação do gerador de indução isolado da rede elétrica	0h	2h	0h	0h	2h
15. Identificação das fases e determinação da polaridade de motores de indução monofásicos	0h	4h	0h	0h	4h
16. Determinação das características operacionais do motor de indução trifásico sob carga	0h	2h	0h	0h	2h
17. Análise do gerador de indução trifásico sob carga operando isolado da rede elétrica	0h	2h	0h	0h	2h
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 341 - Máquinas Elétricas I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CHAPMAN, S.J. Electric Machine. Boston: McGraw-Hill, 2002. 673 p	8
FITZGERALD, A.E.; KINGSLEY JR, C.; UMANS, S.D. Máquinas Elétricas. São Paulo: McGraw-Hill, 1975. 623 p	5
SEN, P.C. Principles of Electric Machines and Power Electronics. New York: John Wiley & Sons, 1997. 615 p	7

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 1994.	4
KOSOW, L. Máquinas Elétricas e Transformadores. São Paulo: Globo, 2000. 667 p	5