



DISCIPLINA: Máquinas Elétricas III	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: B22G4
Ementa: Detalhamento das características construtivas e de funcionamento dos Motores Síncronos Trifásicos, dos Motores de Indução Trifásicos e Monofásicos com vistas à sua operação, manutenção e aplicação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Motor Síncrono Trifásico

- 1.1 Aspectos construtivos
- 1.2 Princípio de funcionamento
 - 1.2.1 Formação do campo girante
 - 1.2.2 Produção de torque
- 1.3 Métodos de arranque
- 1.4 Circuito equivalente
- 1.5 Comportamento sob excitação constante e carga variável
- 1.6 Comportamento sob excitação variável e carga constante
- 1.7 Curvas “V” do motor síncrono
- 1.8 Aplicações

UNIDADE II – Motores de Indução Trifásicos

- 2.1 Características construtivas
- 2.2 Princípio de funcionamento
- 2.3 Escorregamento
- 2.4 Influência do escorregamento em algumas grandezas
 - 2.4.1 Frequência das f.e.m_s induzidas no rotor
 - 2.4.2 F.e.m induzida no rotor
 - 2.4.3 Impedância e fator de potência rotóricos
 - 2.4.4 Corrente rotórica
 - 2.4.5 Torque nas barras do rotor
- 2.5 Circuito equivalente
 - 2.5.1 Reação do rotor
 - 2.5.2 F.e.m_s e correntes no estator e no rotor
 - 2.5.3 Fluxo girante resultante
 - 2.5.4 Corrente de partida e torque de partida
 - 2.5.5 Escorregamento de máximo torque e torque máximo
 - 2.5.6 Características de regime permanente nominal
- 2.6 Categorias
 - 2.6.1 Rotor com gaiola de baixa resistência
 - 2.6.2 Rotor com gaiola de alta resistência
 - 2.6.3 Motor de dupla gaiola
 - 2.6.4 Motor de rotor bobinado



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

2.7 Características de regime permanente

2.7.1 Regulação de velocidade

2.7.2 Perdas e rendimento

2.7.3 Fator de potência

2.7.4 Corrente absorvida da rede

2.8 Métodos de frenagem

2.9 Controle de velocidade dos motores de indução

2.9.1 Controle pela variação do escorregamento

2.9.2 Controle pela variação da velocidade do campo girante

UNIDADE III – Motores de Indução Monofásicos

3.1 Aspectos construtivos

3.2 Princípio de funcionamento

3.3 Tipos de motores monofásicos

3.3.1 Motores de fase auxiliar

3.3.2 Motores de polos sombreados

Bibliografia básica

FALCONE, A. G. **Eletrônica**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1979.

FITZGERALD, A. E.; LASCHUK, A. **Máquinas Elétricas**: com introdução à eletrônica de potência: 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KOSOW, I. L.; DAINELLO, F. L. R.; SOARES, O. A. P. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 15. ed. Porto Alegre: Globo, 2005.

Bibliografia complementar

DEL TORO, V. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

CHAPMAN, S. J.; LASCHUK, Anatólio. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. A. **Máquinas Elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

NEUMANN, V. A.; TAVARES, A. M.; **Máquinas de Corrente Alternada**. Pelotas: IfSul, 2019 (apostila).

REZEK, A. J. J.; **Fundamentos básicos de máquinas elétricas**: teoria e ensaios. Rio de Janeiro: Synergia, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SIMONE, G. A.; CREPPE, R. C. **Conversão eletromecânica de energia**. São Paulo: Érica, 1999.