

## EMENTA

Desenvolvimento dos modelos das máquinas de corrente contínua, síncronas e de indução.

- Simplificações adotadas para a obtenção dos modelos.
- Desenvolvimento das equações, funções de transferência e diagramas de blocos.
- Aplicações comuns empregando os modelos transitórios desenvolvidos.
- Realização de simulações.
- Efeitos da saturação magnética.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Máquinas de corrente contínua

- Breve revisão dos princípios e desenvolvimento das equações básicas.
- Desenvolvimento das funções de transferência e diagramas de blocos.
- Aplicações de controle em malha fechada.
- Efeitos da saturação magnética.

Máquinas de Indução

- Breve revisão dos princípios.
- Hipóteses simplificadoras para o desenvolvimento do modelo.
- Equações do modelo eletromagnético em componentes ABC e do modelo mecânico.
- Desenvolvimento do modelo vetorial DQ em referencial genérico.

Particularização para referencial fixo no estator.

Particularização para referencial síncrono com o campo girante.

Particularização para referencial fixo no rotor.

- Circuitos equivalentes de regime transitório e de regime permanente.
- Aplicações em sistemas de acionamento.

Máquinas Síncronas

- Breve revisão dos princípios.
- Hipóteses simplificadoras para o desenvolvimento do modelo.
- Equações do modelo eletromagnético em componentes ABC e do modelo mecânico.
- Sistema por unidade.
- Desenvolvimento do modelo DQ em referencial síncrono.

- Análise de regime permanente e de regime transitório.
- Obtenção dos parâmetros do modelo a partir dos dados do fabricante.

## **BIBLIOGRAFIA**

### Livros

01. Fitzgerald, A. E. & Kingsley, C. Electric Machinery, 6nd. Edition, McGraw Hill, 2004.
02. Del Toro, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas, Prentice Hall do Brasil, 1994.
03. Lipo, T. A. & Novotny, D. W. Vector Control and Dynamics of AC Drives, Clarendon Press, 1996.
04. Ong, C. M. Dynamic Simulation of Electric Machinery Using Matlab/Simulink, Prentice Hall PTR, USA, 1998.
05. Kundur, P. Power System Stability and Control. McGraw Hill, 1993.