

Programa Analítico de Disciplina

ELT 421 - Acionamentos Elétricos

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

Projeto e execução de sistema de acionamento de máquinas elétricas com velocidade variável.

Ementa

Modelagem de cargas rotativas. Controle de velocidade e posição. Modelagem de motores de indução trifásicos (MI). Controle de conjugado em motores de indução.

Pré e co-requisitos

ELT 313 e ELT 341

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Elétrica	Geral

ELT 421 - Acionamentos Elétricos

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Modelagem de cargas rotativas 1. Torque e Conjugado 2. Momento de inércia 3. Transformações em engrenagens 4. Energia e Potência	2h	0h	0h	0h	2h
2. Controle de velocidade e posição 1. Função de transferência do sistema com controlador PID 2. Alocação e migração de polos 3. Análise de rejeição de cargas	4h	0h	0h	0h	4h
3. Modelagem de motores de indução trifásicos (MI) 1. Representação dinâmica no Sistema ABC 2. Representação complexa do MI 3. Transformação dq0 4. Análise complexa do MI	12h	0h	0h	0h	12h
4. Controle de conjugado em motores de indução 1. Controle Escalar de Fluxo 2. Controle Vetorial de Fluxo direto em regime permanente 3. Controle Vetorial de Fluxo indireto em regime permanente 4. Controle Vetorial de Fluxo indireto em regime dinâmico	12h	0h	0h	0h	12h
5. Modelagem de cargas rotativas	0h	2h	0h	0h	2h
6. Controle de velocidade e posição	0h	4h	0h	0h	4h
7. Modelagem do motor de indução trifásico (MIT) em variáveis naturais	0h	4h	0h	0h	4h
8. Modelo do MIT em alfa-Beta-Zero	0h	2h	0h	0h	2h
9. Modelo do MIT em dq0	0h	4h	0h	0h	4h
10. Introdução ao inversor de frequência trifásico	0h	4h	0h	0h	4h
11. Operação do inversor de frequência no modo escalar	0h	2h	0h	0h	2h
12. Operação do inversor de frequência no modo vetorial	0h	6h	0h	0h	6h
13. Conexão do inversor de frequência com dispositivos de controle e monitoração externo	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	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor,

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: L9UK.3IK7.VNU2

	quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor
Prática	Desenvolvimento de projeto e Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	Projeto
Projeto	Projeto de ensino
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ELT 421 - Acionamentos Elétricos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
LEONHARD, W. Control of Electrical Drives. New York: Springer-Verlag, 1985. 460p.	2
LIPO, T.A.; NOVOTNY, D.W. Vector Control and Dynamics of AC Drives. Oxford: Claredon Press, 1996. 440p.	1

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
FITZGERALD, A.E.; KINGSLEY JR, C.; UMANS, S.D. Electric Machinery. São Paulo: McGraw-Hill, 2003. 688 p.	5
SEM, P.C. Principles of Electric Machines and Power Electronics. New York: John Wiley & Sons, 1997. 615 p	7
WEG. Manual de Motores Elétricos, cat. 511,08,0986. PE. Editora WEG.	0