

Disciplina: Acionamentos de Máquinas

Código: AUT2431

Carga Horária Teórica: 30, Prática 20, Total: 80

Número de créditos: 4

Código pré-requisitos: AUT2425

Semestre: 6º

Nível: Superior

Ementa

Componentes: tiristores (triac, diac, SCR, Mosfet, GTO, IGBT); esquemas na área de eletrônica de potência; conversores de tensão CC/CC não isolados; conversores de tensão CC/CA (Inversores); tipos de controle de velocidade de motor C.A. e C.C.

Objetivo

- Projetar conversores de tensão C.C./C.C. não isolados utilizando software dedicado
- Simular circuitos utilizando o P-Spice versão estudante
- Simular conversores C.C./C.C. e conversores C.C./C.A.

Programa

- Dispositivos de Potência Tiristores
- Triac Diac SCR
- Transistor Bipolar de Potência MOSFET de Potência
- GTO – Gate Turn Off IGBT
- Circuitos para Disparos de Tiristores Tipos de Disparos
- Transformadores de Pulso Acopladores Ópticos Circuitos Integrados
- Software de Simulação PSPICE (Versão Estudante) Princípio de Funcionamento
- Desenho dos Esquemas Elétricos
- Configuração dos parâmetros de Simulação Interpretação dos Dados de Simulação.
- Conversores Estáticos
- Conversores C.C./C.C não Isolados Elevador de Tensão - Boost Abaixador de Tensão - Buck Conversores C.C./C.A. (Inversores) Push-Pull
- Meia Ponte Monofásica
- Ponte Inversora Monofásica Ponte Inversora Trifásica Inversor com transformador
- Técnicas de Modulação Controle PWM
- Modulação em Frequência Variação de TON e T

continua...

continuação PUD Acionamentos de Máquinas
<ul style="list-style-type: none"> • Controle de Velocidade do Motor C.A. Considerações Básicas sobre Motor de Indução • Formas de Controle de Velocidade do Motor de Indução • Cuidados na Utilização de Conversores para Acionamento de Motores de Indução Tipos de Frenagem do Motor de Indução • Aplicações para o Controle de Velocidade de Motores de Indução Controle de Velocidade do Motor C.C. • Considerações Básicas sobre o Motor C.C. Equações Básicas do Motor C.C. Independente Considerações sobre o Controle de Velocidade Formas de Controle de Velocidade do Motor C.C. • Controle de Velocidade através da Tensão de Campo ou Excitação Controle de Velocidade através da Tensão de Armadura • Controle Misto de Velocidade Tipos de Parada do Motor C.C. Parada por Inércia • Parada por Frenagem • Frenagem Resistiva Frenagem Regenerativa • Quadrantes de Operação da Máquina C.C. Acionamento em 1 Quadrante Acionamento em 2 Quadrantes • Acionamento em 4 Quadrantes
Metodologia de ensino
<p>Aulas expositivas;</p> <p>Aulas práticas em laboratório;</p> <p>Lista de exercícios;</p> <p>Simulação computacional utilizando software dedicado.</p>
Recursos
<p>Livros contidos na bibliografia;</p> <p>Quadro e pincel.</p> <p>Data-show</p>
Avaliação
<p>Avaliação escrita;</p> <p>Práticas individuais e em grupo no laboratório;</p> <p>Relatório de prática;</p> <p>Listas de exercícios;</p> <p>Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.</p>
continua...

continuação PUD Acionamentos de Máquinas	
Bibliografia básica	
<ul style="list-style-type: none"> • BARBI, Ivo; MARTINS, Denizar Cruz. Eletrônica de potência: conversores CC-CC básicos não isolados. Florianópolis: Edição do Autor, 2000. • BARBI, Ivo. Conversores CC-CC isolados em alta frequência com comutação suave. Florianópolis. Edição dos Autores, 1999. • FRANCHI, C. M. Inversores de Frequência: teoria e aplicação. São Paulo: Érica. 2009. 	
Bibliografia complementar	
<ul style="list-style-type: none"> • BIM, Edson. Máquinas elétricas e acionamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. • FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. São Paulo: Érica. 2011. • Ahmed, Ashfaq. Eletrônica de potência19. São Paulo: Pearson: 2000. • LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996. BARBI, Ivo. Eletrônica de potência. Florianópolis: Edição do Autor, 2002. • FITZGERALD, A. E; KINGSLEY Jr, Charles. Máquinas elétricas. Porto Alegre: Bookman, 2006. KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. São Paulo: Globo, 2005. 	
coordenação	departamento pedagogico