



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO - DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

DISCIPLINA	CÓDIGO	Nº. CRÉDITOS
Laboratório de Eletrônica Industrial	CEME.152	2

PRÉ-REQUISITOS EXIGIDOS	CONSTITUI PRÉ-REQUISITO PARA
IND.025, IND.026	-

CURSOS	NÍVEL	COORDENAÇÃO	SEMESTRE
Engenharia Mecatrônica	Graduação	Eng ^a Mecatrônica	S6

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Analisar o funcionamento de circuitos eletrônicos de conversores eletrônicos industriais e circuitos auxiliares de comando e proteção. Identificar e interpretar diagramas esquemáticos de circuitos eletrônicos.

METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

- Aulas demonstrativas e com implementações práticas.
- Simulações de circuitos utilizando: Matlab, PSIM e Orcad.
- Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas.

EMENTA DA DISCIPLINA

Chaves Eletrônicas de Potência. Circuitos discretos e digitais para comando de chaves de potência. Conversores CA / CC. Conversores CC / CC. Conversores CC / CA.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Prática 1: Apresentação de equipamentos e procedimentos de segurança do laboratório.

Prática 2: Verificação do efeito da frequência de chaveamento e razão cíclica sobre a dissipação de potência em chaves eletrônicas.

Prática 3: Levantamento de circuitos eletrônicos básicos e elaboração de diagramas esquemáticos.

Prática 4: Simulação computacional de conversor CC/CC tipo Buck.

Prática 5: Simulação computacional de conversor CC/CC tipo Boost.

Prática 6: Simulação computacional de conversor CC/CC tipo Buck-Boost.

Prática 7: Verificação de sinais elétricos em conversor CC/CC comercial.

Prática 8: Simulação computacional de conversores de frequência monofásicos: pulso único, pulsos múltiplos e PWM senoidal.

Prática 9: Verificação de sinais elétricos em conversor de frequência trifásico comercial.

Prática 10: Verificação de sinais em circuitos de comando de SCRs.

Prática 11: Montagem e verificação de sinais em conversor CA/CC monofásico de meia-onda.

Prática 12: Montagem e verificação de sinais em conversor CA/CC monofásico de onda completa acionando motor CC.

Prática 13: Montagem e verificação de sinais em conversor CA/CC trifásico totalmente controlado.

Prática 14: Verificação de sinais em conversor CA/CC trifásico dual comercial para acionamento de motor CC.

Prática 15: Montagem e verificação de sinais elétricos em variadores eletrônicos de tensão.

Prática 16: Verificação de sinais em soft-starter para partida de motores de indução trifásicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LANDER, Cyril W. **Eletrônica industrial: teoria e aplicações**. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1988. 428 p. 621.381 L255e

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica - v.2**. 2.ed. São Paulo (SP): Makron Books, 1987. 621.381 M262e

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica - v.2**. 4.ed. São Paulo (SP): Makron Books, 1995/2009. 621.381 M262e

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica - v.2**. 7.ed. São Paulo (SP): Makron Books, 2007. 621.381 M262e

MELLO, Luiz Fernando P. de. **Análise e projeto de fontes chaveadas**. São Paulo (SP): Érica, 1996. 487 p. 621.381537 M527a

RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações**. São Paulo (SP): Makron Books do Brasil, 1999. 828 p. 621.317 R224e

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica de potência**. 4.ed. São Paulo (SP): Érica, 1986. 297 p. 621.317 A447e

PERTENCE JÚNIOR, Antônio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 304p. 621.395 P468a

PERTENCE JÚNIOR, Antônio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório**. 4.ed. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1988. 359 p. 621.395 P468a

Revisão	Data
Cláudio Sá	11/2010

PCC APROVADO PELA COORDENAÇÃO EM 30/11/2010

PROFESSOR

PEDAGOGA

COORDENADOR