



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS FORTALEZA
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL	
Código:	MECI020
Carga Horária Total: 120	CH Teórica: 60 CH Prática: 60
Número de Créditos:	6
Pré-requisitos: (MECI022) ELETRÔNICA ANALÓGICA (CMIN005) SISTEMAS DIGITAIS	
Semestre:	S4
Nível:	Graduação
EMENTA	
Tiristores. Comando de Tiristores. Retificação. Reguladores de tensão. Conversores. Controle de Máquinas CC.	
OBJETIVOS	
Conhecer os principais dispositivos eletrônicos de potência. Compreender o funcionamento dos circuitos eletrônicos para comando de chaves eletrônicas de potência. Compreender o princípio de funcionamento de conversores de potência eletrônicos. Interpretar diagramas esquemáticos de circuitos eletrônicos. Analisar o comportamento de dispositivos de chaveamento. Analisar os principais circuitos usados para o comando de chaves eletrônica de potência.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1: Tiristores <ul style="list-style-type: none"> • Trava ideal. • Modelo com transistores. • Diodo Shokley. • SCR e suas variações. • DIAC. • TRIAC. • Precauções no uso de tiristores. UNIDADE 2: Comando de Tiristores <ul style="list-style-type: none"> • Circuito integrado 741. • Circuitos básicos com o 741. 	

- Circuito Integrado 555.
- Circuitos básicos com o 555.
- TUJ – Transistor de unijunção.
- TCA 785 e o controle do ângulo de disparo.

UNIDADE 3: Retificação

- Revisão dos retificadores não controlados usando cálculo integral. Monofásicos e trifásicos.
- Retificação monofásica controlada de meia onda.
- Retificação monofásica controlada de onda completa com derivação central.
- Retificação monofásica controlada em ponte e suas variações com a carga.
- Retificação trifásica controlada de meia onda.
- Retificação trifásica controlada de onda completa.

UNIDADE 4: Reguladores de tensão

- Revisão: Regulador série com amplificação de erro.
- Limitadores de corrente.
- Reguladores integrados.
- Reguladores CA.

UNIDADE 5: Conversores

- Conversores de tensão CC/CC e CC/CA.
- Fontes chaveadas (princípio de funcionamento e controle).
- Cicloconversores.
- Inversor monofásico em ponte.
- Inversor trifásico em ponte.
- Inversor com fonte CC.

UNIDADE 6: Controle de Máquinas CC

- Equações básicas de uma máquina CC.
- Controle de velocidade.
- Acionamentos de tração.
- Aplicações industriais

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia e instrumentos do laboratório.

AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico. Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LANDER, Cyril W. **Eletrônica industrial: teoria e aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica**. v.2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica**. v.2. 4.ed. São Paulo: Makron Books, 2009.

MELLO, Luiz Fernando P. **Análise e projeto de fontes chaveadas**. São Paulo: Érica, 1996.

RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações**. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. **(BVU)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. **(BVU)**

ALMEIDA, José Luiz Antunes. **Eletrônica de potência**. 4.ed. São Paulo: Érica, 1986.

LANDO, Roberto Antônio; ALVES, Serg Rios. **Amplificador operacional**. São Paulo: Érica, s.d.

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

PERTENCE JÚNIOR, Antônio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório**. 4.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações**. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. **(BVU)**

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
