



**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**

<b>DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL</b>	
<b>Código:</b>	MECI020
<b>Carga Horária Total: 120</b>	<b>CH Teórica: 60    CH Prática: 60</b>
<b>Número de Créditos:</b>	6
<b>Pré-requisitos:</b> (MECI022) ELETRÔNICA ANALÓGICA (CMIN005) SISTEMAS DIGITAIS	
<b>Semestre:</b>	S4
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Tiristores. Comando de Tiristores. Retificação. Reguladores de tensão. Conversores. Controle de Máquinas CC.	
<b>OBJETIVOS</b>	
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.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1: Tiristores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trava ideal.</li> <li>• Modelo com transistores.</li> <li>• Diodo Shokley.</li> <li>• SCR e suas variações.</li> <li>• DIAC.</li> <li>• TRIAC.</li> <li>• Precauções no uso de tiristores.</li> </ul> <p><b>UNIDADE 2: Comando de Tiristores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito integrado 741.</li> <li>• Circuitos básicos com o 741.</li> </ul>	

- 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**

<p>AHMED, Ashfaq. <b>Eletrônica de potência</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>LANDER, Cyril W. <b>Eletrônica industrial: teoria e aplicações</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.</p> <p>MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. <b>Eletrônica</b>. v.2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1987.</p> <p>MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. <b>Eletrônica</b>. v.2. 4.ed. São Paulo: Makron Books, 2009.</p> <p>MELLO, Luiz Fernando P. <b>Análise e projeto de fontes chaveadas</b>. São Paulo: Érica, 1996.</p> <p>RASHID, Muhammad H. <b>Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações</b>. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.</p> <p>RASHID, Muhammad H. <b>Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações</b>. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. <b>(BVU)</b></p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>AHMED, Ashfaq. <b>Eletrônica de potência</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. <b>(BVU)</b></p> <p>ALMEIDA, José Luiz Antunes. <b>Eletrônica de potência</b>. 4.ed. São Paulo: Érica, 1986.</p> <p>LANDO, Roberto Antônio; ALVES, Serg Rios. <b>Amplificador operacional</b>. São Paulo: Érica, s.d.</p> <p>PERTENCE JÚNIOR, Antônio. <b>Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório</b>. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>PERTENCE JÚNIOR, Antônio. <b>Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório</b>. 4.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.</p> <p>RASHID, Muhammad H. <b>Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações</b>. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. <b>(BVU)</b></p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>