

## Plano de Trabalho Docente – 2016

### Ensino Técnico

Plano de Curso nº 95 aprovado pela portaria Cetec nº 38 de 30/10/2009

Etec Paulino Botelho

Código: 091

Município: São Carlos

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Habilitação Profissional: Técnico em Mecatrônica

Qualificação: Instalador e Reparador de Equipamentos Mecatrônicos

Componente Curricular: Eletrônica Industrial de Potência

Módulo: III

C. H. Semanal: 2,5

Professores: Rodrigo Luiz Zambon

**I – Atribuições e atividades profissionais relativas à qualificação ou à habilitação profissional, que justificam o desenvolvimento das competências previstas nesse componente curricular.**

Identificar dispositivos e materiais para instalações elétricas.

Ler e interpretar desenhos e representações gráficas.

Identificar e medir grandezas elétricas.

Identificar componentes de automação elétricos, bem como identificar suas características básicas.

Interpretar catálogos e manuais técnicos.

II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Componente Curricular: Eletrônica Industrial de Potência

Módulo: III

| Nº  | Competências   | Nº | Habilidades   | Nº | Bases Tecnológicas  |
|-----|--|----|---|----|---|
| 1   | Identificar os componentes de eletrônica de potência.                                | 1  | Especificar, dimensionar e relacionar os componentes de eletrônica de potência e optoeletrônica.    | 1  | SCR e TRIAC:  |
| 1.1 | Identificar e avaliar os circuitos de disparo dos tiristores.                        |    | Efetuar testes e ensaios em circuitos de disparo de tiristores.                                     |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbologia</li> <li>• Princípios de funcionamento;</li> <li>• Formas de disparo;</li> <li>• Aplicações Mecatrônicas (controle de fase, relé de estado sólido, entre outros)</li> </ul> |
| 1.2 | Integrar os diversos componentes em circuitos aplicativos de eletrônica de potência. | 2  | Elaborar projetos de circuitos aplicativos de eletrônica de potência.                               | 2  | Dispositivos optoeletrônicos:   |
| 2   | Identificar e analisar os dispositivos optoeletrônicos para interfaceamento.         | 3  | Executar ligações e interligações de dispositivos optoeletrônicos.                                  |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IRLED;</li> <li>• LDR;</li> <li>• Fotodiodo;</li> <li>• Fototransistor;</li> <li>• Foto SCR;</li> <li>• Acopladores Ópticos;</li> <li>• Aplicações Mecatrônicas</li> </ul>             |
| 3   | Integrar equipamentos de controle de potência as máquinas elétricas.                 | 4  | Efetuar medidas com instrumentos de medição de grandezas elétricas.                                 | 3  | Princípios básicos de funcionamento de motor de corrente contínua.  |
| 4   | Identificar formas de controle de velocidade e torque de motores DC.                 | 5  | Analisar o funcionamento de motor de corrente contínua.   | 4  | Conversores para controle de motores de corrente contínua.  |
|     |  | 6  | Definir os principais pontos de operação para controle de potência de motores de corrente contínua. |    |   |
|     |  | 7  |   |    |   |

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Componente Curricular: Eletrônica Industrial de Potência

Módulo: III

| Habilidade  | Bases Tecnológicas   | Procedimentos Didáticos   | Cronograma / Dia e Mês      |
|---|--|---|-----------------------------|
| <p>Especificar, dimensionar e relacionar os componentes de eletrônica de potência e optoeletrônica.<br/>Efetuar testes e ensaios em circuitos de disparo de tiristores.<br/>Elaborar projetos de circuitos aplicativos de eletrônica de potência.</p> | <p>SCR e TRIAC:<br/>Simbologia<br/>Princípios de funcionamento;<br/>Formas de disparo;<br/>Aplicações Mecatrônicas (controle de fase, relé de estado sólido, entre outros)</p>   | <p>Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet.</p>  | <p><b>15/02 a 14/03</b></p> |
| <p>Executar ligações e interligações de dispositivos optoeletrônicos.<br/>Efetuar medidas com instrumentos de medição de grandezas elétricas.</p>   | <p>Dispositivos optoeletrônicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IRLED;</li> <li>• LDR;</li> <li>• Fotodiodo;</li> <li>• Fototransistor;</li> <li>• Foto SCR;</li> <li>• Acopladores Ópticos;</li> <li>• Aplicações Mecatrônicas</li> </ul> | <p>Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet.</p>  | <p><b>21/03 a 25/04</b></p> |
| <p>Analisar o funcionamento de motor de corrente contínua.</p>  | <p>Princípios básicos de funcionamento de motor de corrente contínua.</p>  | <p>Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet.</p>  | <p><b>02/05 a 30/05</b></p> |
| <p>Definir os principais pontos de operação para controle de potência de motores de corrente contínua.</p>  | <p>Conversores para controle de motores de corrente contínua.</p>  | <p>Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet.<br/>Pesquisas em manuais e catálogos técnicos.</p> | <p><b>06/06 a 04/07</b></p> |

#### IV - Plano de Avaliação de Competências

| Competência  | Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação  | Critérios de Desempenho  | Evidências de Desempenho   |
|--|--|--|--|
| <p>Analisar condições técnicas, econômicas e ambientais.<br/>Atuar na concepção de projetos de instalação de máquinas e comandos elétricos.<br/>Avaliar as características de materiais e componentes utilizados em instalações elétricas industriais.<br/>Interpretar catálogos, manuais e tabelas técnicas de instalação de máquinas e comandos elétricos.<br/>Interpretar projetos e leiautes de instalação de máquinas e comandos elétricos.<br/>Acompanhar testes de funcionamento de máquinas e equipamentos.<br/>Diagnosticar falhas e defeitos em instalações e equipamentos.<br/>Interpretar croqui, esquemas de instalações industriais.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e apresentação escrita</li> <li>• Avaliação escrita individual</li> <li>• Observação direta</li> </ul> | <p>Capacidade de síntese e organização dos conhecimentos.<br/>Clareza<br/>Objetividade<br/>Utilização correta de termos técnicos<br/>Coerência<br/>Criticidade</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de síntese e organização dos conhecimentos.</li> <li>• Clareza</li> <li>• Objetividade</li> <li>• Utilização correta de termos técnicos</li> <li>• Coerência</li> <li>• Criticidade</li> </ul> |

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

**V – Plano de atividades docentes\***

| <b>Atividades Previstas</b> | <b>Projetos e Ações voltados à redução da Evasão Escolar</b> | <b>Atendimento a alunos por meio de ações e/ou projetos voltados à superação de defasagens de aprendizado ou em processo de Progressão Parcial</b> | <b>Preparo e correção de avaliações</b> | <b>Preparo de material didático</b> | <b>Participação em reuniões com Coordenador de Curso e/ou previstas em Calendário Escolar</b> |
|-----------------------------|--|--|---|-------------------------------------|---|
| <b>Fevereiro</b>            | X  | X  |   | X                                   |   |
| <b>Março</b>                |  | X  | X                                       | X                                   | X   |
| <b>Abril</b>                | X  | X  | X                                       | X                                   |   |
| <b>Maiο</b>                 | X  | X  | X                                       | X                                   | X   |
| <b>Junho</b>                |  | X  | X                                       | X                                   |   |
| <b>Julho</b>                | X  | X  |   | X                                   |   |

**Administração Central**  
**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec****VI – Material de Apoio Didático para Aluno (inclusive bibliografia)**

1 - Eletrônica Analógica – Volume 2 do curso de eletrônica  
Luiz Fernando Teixeira Pinto e Rômulo Oliveira Albuquerque  
São Paulo: Fundação Padre Anchieta - 2011

2 – Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI555, LDR, LED, IGBT e FET de potência  
Rômulo Oliveira Albuquerque e Antonio Carlos Seabra 1ª edição  
São Paulo: Érica – 2009

3 – Dispositivos Semicondutores: Tiristores Controle de Potência em CC e CA  
Engº José Luiz Antunes de Almeida, 13ª edição.  
São Paulo: Érica – 2013

**VII – Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares e/ou Atividades Extra**

Montagem de circuitos elétricos utilizando Tiristores SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI555, LDR, LED, IGBT e FET.

**VIII – Estratégias de Recuperação Contínua (para alunos com baixo rendimento/dificuldades de aprendizagem)**

Orientações ao aluno sobre a necessidade de agendar horários semanais específicos para estudar fora do ambiente escolar. Apresentação de exercícios específicos para as competências e habilidades não atingidas

**IX – Identificação:**

Nome dos professores: Rodrigo Luiz Zambon

Assinaturas:

Data: 29 / 02 /2016

**X – Parecer do Coordenador de Curso:**

Consta no Plano de Trabalho Docente o desenvolvimento das competências definidas para o componente curricular.

Nome do coordenador (a): Celso Hiroshi Tamashiro

Assinatura:

Data:

\_\_\_\_\_  
Data e ciência do Coordenador Pedagógico

**XI- Replanejamento**