

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: Auxiliar Técnico de Mecatrônica

Componente Curricular: Instalações e Comandos Elétricos

Módulo: I

C. H. Semanal: 2,5

Professores: Rodrigo Luiz Zambon e Antonio Frederico Comin

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: Instalações e Comandos Elétricos

Módulo: I

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1.	Analisar condições técnicas, econômicas e ambientais.	1.	Aplicar normas técnicas, padrões e legislação.	1.	Corrente alternada monofásica: frequência, impedância, tensão e corrente elétrica, potências.
2.	Atuar na concepção de projetos de instalação de máquinas e comandos elétricos.	2.	Especificar e relacionar materiais elétricos.	2.	Noções gerais em instalações elétricas: conceito, principais simbologias utilizadas, diagramas multifilares e unifilares, condutores elétricos, capacidade de corrente e queda de tensão, coordenação condutora x proteção, fatores de demanda, dimensionamento e manutenção de circuitos de iluminação e de força motriz, quadros de distribuição e comandos, proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos, métodos de instalação de condutores, normas e padrões, principais falhas e defeitos de instalações. Industriais.
3.	Avaliar as características de materiais e componentes utilizados em instalações elétricas industriais.	3.	Executar ligações e interligações do sistema elétrico.	3.	Relés: Tipos: magnéticos, térmicos e eletrônicos, características de funcionamento, função dos relês, proteção, controle, sinalização.
4.	Interpretar catálogos, manuais e tabelas técnicas de instalação de máquinas e comandos elétricos.	4.	Efetuar os cálculos de potências elétricas.	4.	Contator: conceitos, partes principais, tipos de contator, vida útil, corrente de operação, sub-tensão.
5.	Interpretar projetos e leiautes de instalação de máquinas e comandos elétricos.	5.	Utilizar os sistemas de aterramento.	5.	Disjuntores: conceito, corrente e tensões nominais, ruptura, relês para comando dos disjuntores.
6.	Acompanhar testes de funcionamento de máquinas e equipamentos.	6.	Definir fatores de demanda em função das necessidades do projeto.	6.	Fator de potência: conceito, causas e correção.
7.	Diagnosticar falhas e defeitos em instalações e equipamentos.	7.	Dimensionar condutores e eletrodutos.		
8.	Interpretar croqui, esquemas de instalações industriais.	8.	Dimensionar os dispositivos de proteção.		
		9.	Identificar as principais simbologias de instalações elétricas.		
		10.	Utilizar instrumentos e equipamentos de medição e testes.		
		11.	Reconhecer as causas do baixo fator de potência.		

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Componente Curricular: Instalações e Comandos Elétricos

Módulo: I

Habilidade	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
<p>Identificar as principais simbologias de instalações elétricas.</p> <p>Efetuar os cálculos de potências elétricas.</p> <p>Utilizar os sistemas de aterramento.</p>	<p>Corrente alternada monofásica: frequência, impedância, tensão e corrente elétrica, potências.</p> <p>Noções gerais em instalações elétricas: conceito, principais simbologias utilizadas, diagramas multifilares e unifilares, condutores elétricos, capacidade de corrente e queda de tensão, coordenação condutora x proteção,</p>	<p>Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet.</p> <p>Consulta à NBR 5410 da ABNT.</p> <p>Vídeo sobre a importância do fio terra nas instalações elétricas</p>	<p>15 / 02 a 29 / 02</p>
<p>Definir fatores de demanda em função das necessidades do projeto.</p> <p>Executar ligações e interligações do sistema elétrico.</p>	<p>fatores de demanda, dimensionamento e manutenção de circuitos de iluminação e de força motriz, quadros de distribuição e comandos,</p>	<p>Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet.</p>	<p>07 / 03 a 21 / 03</p>

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

Aplicar normas técnicas, padrões e legislação.	proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos, métodos de instalação de condutores, normas e padrões, principais falhas e defeitos de instalações. Industriais.	Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet.	28 / 03 a 11 / 04
Dimensionar os dispositivos de proteção.	Disjuntores: conceito, corrente e tensões nominais, ruptura, relés para comando dos disjuntores.	Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet. Consulta à NBR 5410 da ABNT. Pesquisas em manuais e catálogos técnicos.	18 / 04 a 09 / 05
Utilizar instrumentos e equipamentos de medição e testes.	Relés: Tipos: magnéticos, térmicos e eletrônicos, características de funcionamento, função dos relés, proteção, controle, sinalização.	Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet.	25 / 04 a 16 / 05
Especificar e relacionar materiais elétricos.	Contator: conceitos, partes principais, tipos de contator, vida útil, corrente de operação, sub-tensão.	Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet. Atividades práticas em laboratórios	23 / 05 a 06 / 06
Reconhecer as causas do baixo fator de potência.	Fator de potência: conceito, causas e correção	Aulas expositivas em lousa com apoio da Internet.	13 / 06 a 04 / 07

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. Atuar na concepção de projetos de instalação de máquinas e comandos elétricos. Avaliar as características de materiais e componentes utilizados em instalações elétricas industriais. Interpretar catálogos, manuais e tabelas técnicas de instalação de máquinas e comandos elétricos. Interpretar projetos e leiautes de instalação de máquinas e comandos elétricos. Acompanhar testes de funcionamento de máquinas e equipamentos. Diagnosticar falhas e defeitos em instalações e equipamentos. Interpretar croqui, esquemas de instalações industriais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e apresentação escrita • Avaliação escrita individual • Observação direta 	<p>Capacidade de síntese e organização dos conhecimentos. Clareza Objetividade Utilização correta de termos técnicos Coerência Críticidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desenho do esquema de comando e força elaborado, obedecendo os critérios estabelecidos. - Materiais e componentes classificados e separados de acordo com suas características elétricas. - Instalação elétrica executada de acordo com a norma técnica NBR 5410 da ABNT.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

V – Plano de atividades docentes*

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



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

VI – Material de Apoio Didático para Aluno (inclusive bibliografia)

Livro: Máquinas e Instalações Elétricas – Volume 3 do Curso de Eletrônica

Giuseppe Giovanni Massimo Gozzi e Tera Miho Shiozaki Parede

Fundação Padre Anchieta – 2011

Livro: Cavalin, Geraldo

Instalações elétricas prediais: teoria e prática Geraldo Cavalin, Severino Cervelin. – Curitiba, PR: Base Editorial, 2010

Livro: G. Nascimento

Comandos Elétricos: teoria e atividades – 1ª edição – São Paulo: Érica, 2011

Sites: www.cpfl.com.br

www.abnt.org.br

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

Montagem de circuitos elétricos utilizando relés ou contatores.

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 e Antonio Frederico Comin

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