

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: **Assistente Técnico de Mecatrônica**

Componente Curricular: **Máquinas e Comandos Elétricos**

Módulo: **II**

C. H. Semanal: **2,5**

Professor: **Antonio Frederico Comin e José Wagner Tavano Cavazin**

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

- Identificar componentes e atuadores eletro-hidráulicos e eletropneumáticos.
- Interpretar catálogos e manuais técnicos.
- Dimensionar dispositivos e materiais para instalações elétricas.
- Interpretar resultados de medidas e testes de grandezas elétricas.
- Identificar componentes de automação elétricos, bem como identificar suas características básicas.

II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Componente Curricular: **Máquinas e Comandos Elétricos**

Módulo: II

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1.	Avaliar normas de segurança com equipamentos elétricos.	1.	Utilizar os equipamentos e realizar procedimentos de proteção.	1.	Corrente alternada trifásica: configuração delta; configuração estrela; potências trifásicas e fator de potência.
2.	Analisar a utilização dos componentes elétricos de proteção.	2.	Identificar a estrutura lógica dos sistemas de comandos elétricos.	2.	Sistemas de comando eletroeletrônicos: conceito, comandos lógicos digitais, diagrama de comandos: tipo, função e aplicação, diagrama de comandos elétricos por linha e por coluna, localização de defeitos em fluxograma de comandos.
3.	Identificar as características específicas dos componentes de proteção.	3.	Operar sistemas de comandos e de controle de processos industriais.	3.	Transformadores de corrente e de potencial: conceito, características, comandos.
4.	Interpretar as curvas características dos componentes de proteção.	4.	Diagnosticar falhas e defeitos nos sistemas de comando elétricos.	4.	Motor de indução trifásico: campo girante, princípio de funcionamento, velocidade síncrona e conjugado.
5.	Correlacionar os sistemas de comandos elétricos e suas estruturas.	5.	Utilizar instrumentos e equipamentos de medição e testes.	5.	Instrumentos de medição: alicate amperímetro, tacômetro e wattímetro.
6.	Correlacionar as propriedades a características das máquinas, instrumentos e equipamentos.	6.	Realizar ensaios com máquinas elétricas clássicas.	6.	Inversor de frequência.
		7.	Analisar e resolver defeitos apresentados pelas máquinas elétricas.	7.	Softstarter.
		8.	Redigir relatórios de equipamentos.		

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Componente Curricular: Máquinas e Comandos Elétricos

Módulo: II

Habilidade	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
1-Utilizar os equipamentos e realizar procedimentos de proteção.	1-Corrente alternada trifásica: configuração delta; configuração estrela; potências trifásicas e fator de potência.	Aulas expositivas em lousa com apoio da internet.	17 / 02 a 02 / 03
2-Identificar a estrutura lógica dos sistemas de comandos elétricos.	2-Sistemas de comando eletroeletrônicos: conceito, comandos lógicos digitais, diagrama de comandos: tipo, função e aplicação, diagrama de comandos elétricos por linha e por coluna, localização de defeitos em fluxograma de comandos.	Aulas expositivas em lousa com apoio da internet.	09 / 03 a 23 / 03
3-Operar sistemas de comandos e de controle de processos industriais.	3-Transformadores de corrente e de potencial: conceito, características, comandos.	Aulas expositivas em lousa com apoio da internet.	30 / 03 a 06 / 04
4-Diagnosticar falhas e defeitos nos sistemas de comando elétricos.	4-Motor de indução trifásico: campo girante, princípio de funcionamento, velocidade síncrona e conjugado.	Aulas expositivas em lousa com apoio da internet. Atividades práticas em laboratório de eletrotécnica.	13 / 04 a 27 / 04
5-Utilizar instrumentos e equipamentos de medição e testes.	5-Instrumentos de medição: alicate amperímetro, tacômetro e wattímetro.	Aulas expositivas em lousa com apoio da internet. Atividades práticas em laboratório de eletrotécnica.	04 / 05 a 11 / 05

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

6-Realizar ensaios com máquinas elétricas clássicas.	6-Inversor de frequência	Aulas expositivas em lousa com apoio da internet.	18 / 05 a 01 / 06
7-Analisar e resolver defeitos apresentados pelas máquinas elétricas. 8-Redigir relatórios de equipamentos.	7- Softstarter	Aulas expositivas em lousa com apoio da internet.	08 / 06 a 29 / 06

IV - Plano de Avaliação de Competências

Competência	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	CrITÉrios de Desempenho	Evidências de Desempenho
1-Avaliar normas de segurança com equipamentos elétricos. 2-Analisar a utilização dos componentes elétricos de proteção. 3-Identificar as características específicas dos componentes de proteção. 4-Interpretar as curvas características dos componentes de proteção. 5-Correlacionar os sistemas de comandos elétricos e suas estruturas. 6-Correlacionar as propriedades a características das máquinas, instrumentos e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e apresentação escrita • Relatórios de práticas / ensaios / experimentos • Avaliação escrita individual • Observação direta 	Capacidade de síntese e organização dos conhecimentos. Clareza Objetividade Utilização correta de termos técnicos Coerência Críticidade	<ul style="list-style-type: none"> - Desenho do esquema elaborado, obedecendo os critérios estabelecidos. - Materiais e componentes classificados e separados de acordo com suas características elétricas.

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	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	X	



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

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

Máquinas e Instalações Elétricas – Volume 3 do Curso de Eletrônica
Giuseppe Giovanni Massimo Gozzi e Tera Miho Shiozaki Parede - Fundação Padre Anchieta – 2011

Acionamentos Elétricos - Claiton Moro Franchi - São Paulo: Érica - 2007.

Máquinas Elétricas Teoria e Ensaio - Geraldo Carvalho do Nascimento Junior - São Paulo: Érica – 2011.

Comandos elétricos: teoria e atividades – G. Nascimento – São Paulo: Érica, 2011

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

Partida de um motor de indução trifásico utilizando chave eletrônica softstarter.

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. Aplicação de exercícios específicos para as competências e habilidades não atingidas.

IX – Identificação:

Nome do professor: **Antonio Frederico Comin e José Wagner Tavano Cavazin**

Assinatura:

Data: **29 / 02 / 2016**

X – Parecer do Coordenador de Curso:

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

Nome do coordenador: **Celso Hiroshi Tamashiro**

Assinatura:

Data:

Data e ciência do Coordenador Pedagógico

XI- Replanejamento