

Ensino Técnico Integrado ao Médio

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Plano de Trabalho Docente – 2016

Plano de Curso nº 089 aprovado pela portaria Cetec nº 728 de 10/09/2015

Etec Paulino Botelho

Código: 091

Município: São Carlos

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Habilitação Profissional: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio

Qualificação: Assistente Técnico de Mecatrônica

Série: 1º

Componente Curricular: Automação e Instrumentação Industrial

C.H. Semanal: 02 ha

Professor: Celso H. Tamashiro / Luiz Schiavone Neto

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

Identificar componentes para automação industrial.
Realizar manutenção corretiva básica em sistemas de automação.
Documentar projetos de sistemas de automação.
Documentar melhorias implementadas nos sistemas de automação.
Relatar resultados de ensaios e experimentos de sistemas mecatrônicos.
Avaliar disponibilidade de peças de reposição de componentes hidráulicos, pneumáticos e eletroeletrônicos.
Obedecer normas.

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Componente Curricular: Automação e Instrumentação Industrial

Série: 1º

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1	Identificar propriedades e características dos fluídos.	1	Identificar meios de produção, distribuição e preparação para ar comprimido e fluído hidráulico.	1	Mecânica de fluídos: compressibilidade, viscosidade, vazão, pressão.
2	Distinguir propriedades e características de sistemas hidráulicos e pneumáticos.	2	Calcular potência do movimento em sistemas hidráulicos.	2	Ar comprimido: produção e distribuição
3	Projetar sistema de ar comprimido simples, selecionando os equipamentos em função de suas necessidades.	3	Elaborar diagramas de circuitos pneumáticos e hidráulicos.	3	Simbologia utilizada em sistemas hidráulicos e pneumáticos; normas de padronização.
4	Interpretar diagramas e simbologias de circuitos hidráulicos e pneumáticos.	4	Interpretar leituras de instrumentos e equipamentos de medidas de pressão em sistemas hidráulicos e pneumáticos.	4	Fluidos hidráulicos: preparação e distribuição.
5	Projetar e analisar circuitos básicos de hidráulica e pneumática, dimensionando seus componentes.	5	Identificar e selecionar componentes e instrumentos de medição adequados aos circuitos hidráulicos e pneumáticos.	5	Bombas e reservatórios hidráulicos.
		6	Montar circuitos hidráulicos e pneumáticos.	6	Componentes hidráulicos e pneumáticos: compressores, bombas, atuadores, unidade de conservação, elementos lógicos.
				7	Montagem e simulação de sistemas hidráulicos e pneumáticos.

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Componente Curricular: Automação e Instrumentação Industrial

Série: 1º

Habilidade	Bases Tecnológicas	Bases Científicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma
1,2	Sistemas pneumáticos. Aplicações. Mecânica de fluídos: compressibilidade, viscosidade, vazão, pressão	Mecânica de fluídos	Aulas teóricas expositivas com Datashow. Apresentação de vídeos.	09 / 02 a 13 / 03
1,5	Sistemas pneumáticos. Ar comprimido: produção e distribuição. Compressores. Unidade de conservação	Mecânica de fluídos	Aulas teóricas expositivas com Datashow. Aulas práticas em laboratório.	16 / 03 a 02 / 04
3,5	Componentes pneumáticos Simbologia Normas de padronização . Tipos de válvulas Circuitos pneumáticos simples.	Mecânica de fluídos	Aulas teóricas com exercícios de aplicação. Aulas práticas em laboratório com softwares e bancadas.	06 / 04 a 24 / 04
3,5,6	Circuitos pneumáticos. Software dedicados Cilindros de simples e dupla ação Válvulas de botão e pilotadas. Regulador de fluxo. Elementos lógicos. Válvulas “OU”, “E”, escape rápido. Montagem e simulação de sistemas pneumáticos	Mecânica de fluídos Pneumática	Aulas práticas em laboratório com softwares e bancadas. Aulas teóricas com exercícios de aplicação.	27 / 04 a 15 / 05

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

3,4,5,6	Circuitos pneumáticos. Componentes pneumáticos. Circuitos práticos (montagem em painel) Projetos de acionamento. Válvulas de fim de curso. Ciclo automático. Montagem e simulação de sistemas pneumáticos	Mecânica de fluídos Pneumática	Aulas teóricas com exercícios de aplicação. Aulas práticas em laboratório com softwares e bancadas.	18 / 05 a 03 / 06
3,4,5,6	Circuitos pneumáticos. Componentes pneumáticos. Projetos de acionamento. Temporizador. Contador. Montagem e simulação de sistemas pneumáticos	Mecânica de fluídos Pneumática	Aulas teóricas expositivas com exercícios de aplicação. Aulas práticas em laboratório com softwares e bancadas.	08 / 06 a 03 / 07
2	Hidroestática. Teorema de Stevin. Princípio de Pascal. Princípio das prensas. Sistemas hidráulicos.	Hidroestática. Geometria: Áreas e Volumes.	Aulas teóricas expositivas.	22 / 07 a 07 / 08
1,5	Componentes hidráulicos Bombas e reservatórios, filtros hidráulicos, válvulas. Simbologia utilizada em sistemas hidráulicos.	Mecânica de fluídos Hidrodinâmica	Aulas teóricas expositivas com Datashow.	10 / 08 a 28 / 08
3,4,5,6	Montagem e simulação de sistemas hidráulicos.	Mecânica de fluídos Hidrodinâmica	Aulas teóricas com exercícios de aplicação. Aulas práticas em laboratório com softwares e bancadas.	31 / 08 a 18 / 09
3,5,6	Circuitos pneumáticos. Movimento sequencial. Método Intuitivo	Mecânica de fluídos Pneumática	Aulas teóricas com exercícios de aplicação. Aulas práticas em laboratório com softwares e bancadas.	21 / 09 a 09 / 10

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

3,5,6	Circuitos pneumáticos. Movimento sequencial. Método cascata	Mecânica de fluídos Pneumática	Aulas teóricas com exercícios de aplicação. Aulas práticas em laboratório com softwares e bancadas.	13 / 10 a 06 / 11
3,5	Circuitos pneumáticos. Movimento sequencial. Método passo a passo	Mecânica de fluídos Pneumática	Aulas teóricas com exercícios de aplicação. Aulas práticas em laboratório com softwares e bancadas.	09 / 11 a 15 / 12

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

IV – Procedimentos de Avaliação

Componente Curricular: Automação e Instrumentação Industrial

Série: 1º

Competência	Instrumentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
Identificar propriedades e características dos fluídos. Distinguir propriedades e características de sistemas hidráulicos e pneumáticos. Projetar sistema de ar comprimido simples, selecionando os equipamentos em função de suas necessidades. Interpretar diagramas e simbologias de circuitos hidráulicos e pneumáticos. Projetar e analisar circuitos básicos de hidráulica e pneumática, dimensionando seus componentes.	Relacionar componentes e equipamentos. Aplicar normas e recomendações dos fabricantes Relacionar componentes e equipamentos. Utilizar software. Projetar sistemas hidr. e pneum. com eficiência Executar croquis e esquemas Uso correto de normas e tabelas para classificação de materiais. Utilizar instrumentos e equipamentos. Utilizar instrumentos e equipamentos. Realizar levantamentos técnicos, especificações de compra. Utilizar instrumentos e equipamentos. Realizar levantamentos técnicos, especificações de compra.	Prova escrita, práticas de laboratório e exercícios Exercícios e avaliação prática nas bancadas e simuladores. Desenvolvimento de projetos de automação Exercícios e avaliação prática Exercícios e avaliação prática nas bancadas e simuladores Trabalho práticos nas bancadas	Clareza, Criticidade e Precisão Criticidade no desenvolvimento dos esquemas e projetos Precisão na montagem dos projetos. Clareza, rapidez Criticidade Clareza, Precisão Clareza, Criticidade Precisão

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	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	
Agosto		X	X	X	X
Setembro	X	X	X	X	
Outubro		X	X	X	X
Novembro	X	X	X	X	X
Dezembro		X	X	X	

**Assinalar com X as atividades que serão desenvolvidas no mês.*

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

- Anotações de aula
- Apostila: Automação Pneumática Industrial - Parker
- Apostila de Pneumática da Festo
- Telecurso 2000 – Automação
- Vídeos didáticos de Automação Pneumática e Hidráulica Parker e Festo
- FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise De Circuito. / Ed. Erica
- NATALE, Fernando. Automação Pneumática / Ed. Erica
- Catálogos de fabricantes: Festo, Parker, Norgren
- Bancadas didáticas Festo e Parker / Software Simulador Fluidsim

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

Visita a empresas da região.
Escola aberta.

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

Recuperação contínua: Acompanhamento individual dos alunos com rendimento insatisfatório nos exercícios e trabalhos realizados em classe e laboratórios.

IX– Identificação:

Nome do professor: Celso H. Tamashiro / Luiz Schiavone Neto

Assinatura:

Data: 25/02/2016

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

X – Parecer do Coordenador de Curso:

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

Nome do coordenador: Celso H. Tamashiro

Assinatura:

Data:

Data e assinatura do Coordenador Pedagógico

XI – Replanejamento