

# Plano de Trabalho Docente – 2017

## Ensino Técnico

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

Etec Sylvio de Mattos Carvalho

Código: 103

Município: Matão

Eixo Tecnológico: **Controle e Processos Industriais**

Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio: **Técnico em Mecatrônica**

Qualificação Técnica de Nível Médio: **Instalador e Reparador de Equipamentos Mecatrônicos**

Componente Curricular: **Mecanismos Mecatrônicos**

Módulo: 3º

C. H. Semanal: 5,0 HA

Professor: **Samael Rabelo Pereira**

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

### **ATRIBUIÇÕES**

- Especificar elementos que compõem projetos.
- Aplicar técnicas de manutenção. / Identificar esforços e movimentos em sistemas mecânicos. / Projetar sistemas mecatrônicos de baixa complexidade.

### **ATIVIDADES**

#### **A – PROJETAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO**

- Propor implementação para acionamentos para máquinas e equipamentos.
- Projetar acionamentos para máquinas e equipamentos.
- Especificar e dimensionar elementos de máquinas.

#### **B - ANALISAR TECNICAMENTE A AQUISIÇÃO DE COMPONENTES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO.**

- Auxiliar na seleção de fornecedores de máquinas e equipamentos.
- Acompanhar teste de funcionamento de máquinas e equipamentos para emissão de parecer técnico.

## II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

### Componente Curricular: Mecanismos Mecatrônicos

Módulo: 3º

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1	Dimensionar componentes de sistemas de transmissão mecânica.	1	Identificar e correlacionar tipos de transmissão mecânica.	1	Funcionamento dos sistemas de transmissão
2	Compreender a dinâmica dos dispositivos de transmissão mecânica.	2	Utilizar normas técnicas de materiais de aplicação mecânica.	2	Relação de transmissão
3	Avaliar rendimento mecânico.	3	Interpretar catálogos, manuais e tabelas de máquinas.	3	Rotação, torque, velocidade, força e potência.
4	Interpretar desenhos, representações gráficas e projetos de baixa complexidade de máquinas e redutores.	4	Desenhar esquemas e croquis para dimensionar sistemas de transmissão.	4	Rendimento mecânico
5	Projetar mecanismos para soluções de sistemas mecatrônicos.	5	Calcular as relações de força e movimento e dimensionar os componentes dos sistemas de transmissão.	5	Transmissão por engrenagem
6	Identificar, selecionar e montar mecanismos que atendam à cinemática exigida para o conjunto.	6	Calcular rendimento mecânico.	6	Transmissão por correias
7	Avaliar a mobilidade dos mecanismos.	7	Elaborar relatórios técnicos sobre materiais mecânicos.	7	Mancais de rolamentos
8	Desenvolver a análise cinemática do mecanismo.	8	Definir mecanismos a serem utilizados em projetos mecatrônicos.	8	Mecanismos de movimentação posicionamento e fixação: aplicação e exemplos de utilização.
9	Avaliar os movimentos mútuos dos elementos, no estudo dos arranjos físicos da máquina.	9	Associar os elementos de máquinas e mecanismos que permitem obter a mobilidade projetada para o conjunto.		
		10	Determinar os graus de liberdade dos mecanismos.		

**III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**  
**Componente Curricular: Mecanismos Mecatrônicos**

**Módulo: 3º**

<b>Habilidade</b>	<b>Bases Tecnológicas</b>	<b>Procedimentos Didáticos</b>	<b>Cronograma Dia/Mês</b>
Calcular as relações de força e movimento e dimensionar os componentes dos sistemas de transmissão	Rotação, Torque, Velocidade, Força e Potência	Apresentação do conteúdo programático, competências, habilidades, bases tecnológicas e critério de avaliação. Teoria e exercícios em classe sobre <i>força</i> .	<b>24/07 a 06/08</b> <b>07/08 a 20/08</b>
		Teoria e Exercícios em classe sobre <i>velocidade linear</i> .	
		Teoria e Exercícios em classe sobre <i>velocidade circular</i> .	
		Teoria e Exercícios em classe sobre <i>rotação, período e frequência</i> .	<b>21/08 a 03/09</b> <b>04/09 a 17/09</b>
		Teoria e Exercício em classe sobre <i>torque</i> .	
		Teoria e Exercícios em classe sobre <i>potência</i> .	
Calcular rendimento mecânico.	Rendimento Mecânico	Teoria e Exercícios em classe sobre Rendimento Mecânico em máquinas. Rendimento para cada elemento de transmissão mecânica. Aula expositiva	<b>18/09 a 01/10</b>
Calcular as relações de força e movimento e dimensionar os componentes dos sistemas de transmissão. Desenhar esquemas e croquis para dimensionar sistemas de transmissão.	Funcionamento dos sistemas de transmissão	Teoria com apresentação de slides e vídeos. Será apresentado para os alunos um redutor em corte. Os alunos poderão ver e presenciar o funcionamento interno de um redutor com suas várias velocidades angulares.	<b>02/10 a 15/10</b>
Determinar os graus de liberdade dos mecanismos. Identificar e correlacionar tipos de transmissão mecânica.	Relação de Transmissão	Aula expositiva sobre a teoria e Exercícios em classe envolvendo vários tipos de conjuntos mecânicos.	

Associar os elementos de máquinas e mecanismos que permitem obter a mobilidade projetada para o conjunto. Desenhar esquemas e croquis para dimensionar sistemas de transmissão.	Transmissão por Engrenagens	<u>Conteúdo:</u> Introdução e exemplos práticos. Resolução de exercício em sala de aula verificando as principais dificuldades apresentadas pelos alunos,	<b>16/10 a 29/10</b>
Associar os elementos de máquinas e mecanismos que permitem obter a mobilidade projetada para o conjunto. Desenhar esquemas e croquis para dimensionar sistemas de transmissão.	Transmissão por Engrenagens	<u>Conteúdo:</u> Engrenagem cilíndrica de dentes helicoidais e cálculos. Engrenagem cônica de dentes retos e cálculos. Engrenagem cônica de dentes helicoidais e cálculos. <u>Procedimento didático:</u> Aula expositiva e dialogada com participação dos alunos, conteúdos teóricos e exemplos práticos.	<b>30/10 a 12/11</b>
Associar os elementos de máquinas e mecanismos que permitem obter a mobilidade projetada para o conjunto. Desenhar esquemas e croquis para dimensionar sistemas de transmissão.	Transmissão por Correias	<u>Conteúdo:</u> Características, aplicações e dimensionamento Exercícios teóricos e exemplos práticos <u>Procedimento didático:</u> Aula expositiva com participação dos alunos, conteúdos teóricos e exemplos práticos, apresentação de slides e vídeos, resolução de exercícios.	<b>13/11 a 26/11</b>
Associar os elementos de máquinas e mecanismos que permitem obter a mobilidade projetada para o conjunto. Desenhar esquemas e croquis para dimensionar sistemas de transmissão.	Mancais de Rolamento	<u>Conteúdo:</u> Características, tipos e aplicações. <u>Procedimento didático:</u> Aula expositiva com participação dos alunos, conteúdos teóricos e exemplos práticos.	<b>27/11 a 11/12</b>
Utilizar normas técnicas de materiais de aplicação mecânica. Elaborar relatórios técnicos sobre materiais mecânicos Definir mecanismos a serem utilizados em projetos mecatrônicos	Mecanismos de movimentação posicionamento e fixação: Aplicação e exemplos de utilização.	Teoria com apresentação de slides e vídeos, seleção e dimensionamento de rolamentos. Revisão dos principais conceitos de transmissão, e parâmetros de controle. Introdução aos inversores de frequência.	<b>12/12 a 18/12</b>

**IV - Plano de Avaliação de Competências****Componente Curricular: Mecanismos Mecatrônicos****Módulo: 3º**

<b>Competência</b>	<b>Instrumentos e Procedimentos de Avaliação</b>	<b>Critérios de Desempenho</b>	<b>Evidências de Desempenho</b>
Dimensionar componentes de sistema de transmissão mecânica.	Prova Prática (Individual) Resolução de Exercícios	Compreensão Construção de Conceito Pontualidade	Capacidade de dimensionar componentes de sistema de transmissão mecânica.
Compreender a dinâmica dos dispositivos de transmissão mecânica	Resolução de Exercícios Trabalho Prático (em Grupo)	Compreensão Construção de Conceito Pontualidade	Resolução dos exercícios e do trabalho prático propostos
Avaliar rendimento mecânico	Resolução de Exercícios Prova Prática (Individual)	Compreensão Construção de Conceito Pontualidade	Índice de acertos na avaliação.
Interpretar desenhos, representações gráficas e projetos de baixa complexidade de máquinas e redutores.	Trabalho Prático (Individual)	Disciplina Organização Pontualidade	Correta percepção do objetivo do trabalho.
Projetar mecanismos para soluções de sistemas mecatrônicos	Resolução de Exercícios Prova Prática (Individual)	Compreensão Construção de Conceito Pontualidade	Índice de acertos
Identificar, selecionar e montar mecanismos que atendam à cinemática exigida para o conjunto.	Trabalho Dissertativo (Individual)	Disciplina Organização Pontualidade	Montagem adequada dos mecanismos.
Avaliar a mobilidade dos mecanismos.	Trabalho Prático (Individual)	Disciplina Organização Pontualidade	Correta descrição e quantificação de um sistema.
Desenvolver a análise cinemática do mecanismo.	Trabalho Prático (Individual)	Disciplina Organização Pontualidade	Correta descrição e quantificação de um sistema.
Avaliar os movimentos mútuos dos elementos, no estudo dos arranjos físicos da máquina.	Prova Prática (Individual)	Compreensão Construção de Conceito Pontualidade	Evidenciar corretamente os movimentos mútuos dos elementos no estudo dos arranjos de máquina

**V – Plano de atividades docentes**  
**Componente Curricular: Mecanismos Mecatrônicos**

**Módulo: 3º**

<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>Julho</b>		Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas	Preparo e correção de exercícios	Exercícios	01, 02 – Planejamento 03 – Reunião Didático-pedagógica
<b>Agosto</b>	Visitas técnicas a indústrias ou faculdades	Revisão dos conteúdos ministrados, utilizando-se de situações motivadoras, associadas a experiências reais produtivas e gratificantes, de preferência que fazem parte do cotidiano do discente, possibilitando-lhe um maior entusiasmo no processo sistemático da construção do conhecimento.	Preparo e correção da avaliação mensal	Preparação de aulas, slides e exercícios dos conteúdos de acordo com a tabela III.	
<b>Setembro</b>				Preparação de aulas, slides e exercícios dos conteúdos de acordo com a tabela III.	03 a 05 – Reunião de Curso

<b>Outubro</b>			Preparo e correção da avaliação bimestral	Preparação de aulas, slides e exercícios dos conteúdos de acordo com a tabela III. Organização de material de apoio para as lacunas de aprendizagem.	13 – Reunião Didático-pedagógica
<b>Novembro</b>	Visitas técnicas a indústrias ou faculdades	Revisão dos conteúdos ministrados, utilizando-se de situações motivadoras, associadas a experiências reais produtivas e gratificantes, de preferência que fazem parte do cotidiano do discente, possibilitando-lhe um maior entusiasmo no processo sistemático da construção do conhecimento.	Preparo e correção da avaliação mensal	Preparação de aulas, slides e exercícios dos conteúdos de acordo com a tabela III	05 a 07 – Reunião de Curso
<b>Dezembro</b>			Preparo e correção da avaliação bimestral	Organização de material de apoio para as lacunas de aprendizagem	

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

Elementos de Máquinas –SarkisMelconian – Editora Érica  
Video Telecurso 2000 – Mecanismos Mecatrônicos Vol.1,2 Editora Globo

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

- Atividades interdisciplinar que será desenvolvida ao longo do 2º semestre de 2017 entres os componentes curriculares de Mecanismos Mecatrônicos e Desenho Assistido por Computador II

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

Os discentes com aproveitamento insatisfatório constituir-se-ão de atividades, recursos e metodologias diferenciadas e individualizadas com a finalidade de eliminar e/ou reduzir a deficiência de aprendizagem que inviabilizou o desenvolvimento das competências visadas neste componente curricular.

Para isso, serão realizadas:

- Revisão dos conteúdos ministrados, utilizando-se de situações motivadoras, associadas a experiências reais produtivas e gratificantes, de preferência que fazem parte do cotidiano do discente, possibilitando-lhe um maior entusiasmo no processo sistemático da construção do conhecimento.
- Reutilização de critérios diferenciados de avaliação que possibilitem verificar em que medida as estratégias de recuperação adotadas pelo docente tiveram êxito, a partir das competências e habilidades evidenciadas pelo discente a partir de então.

**IX – Identificação:**

Nome do professor: Samael Rabelo Pereira

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: 28/07/17

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

O plano apresenta metodologia de aprendizagem diversificada, atendendo ao Plano de Curso.

Nome do coordenador: Ariovaldo Sano

Assinatura:

Data:

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



## **XI – Replanejamento**