

## Plano de Trabalho Docente – 2017

### Ensino Técnico

Plano de Curso nº 238 aprovado pela portaria Cetec nº 172 de 13/09/2013

Etec Sylvio de Mattos Carvalho

Código: 103

Município: Matão

Eixo Tecnológico: **Controle e Processos Industriais**

Habilitação Profissional: **Técnico em Mecânica**

Qualificação: **Técnica de Nível Médio de Assistente de Usinagem**

Componente Curricular: **PROJETOS MECÂNICOS**

Módulo: **3º**

C. H. Semanal: **5,0 aulas**

Professor: Luís José dos Santos

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

**ATRIBUIÇÕES:**

Desenvolver desenhos e projetos com recursos de Informática  
Realizar pesquisa

**ATIVIDADES:**

**A. Elaborar projetos mecânicos.**

Especificar materiais e equipamentos

**B. Especificar elementos padronizados e normalizados Instalar máquinas e equipamentos.**

Interpretar manuais e tabelas

Ler e interpretar desenhos técnicos e de conjunto mecânico

**C. Desenvolver processos de fabricação. Elaborar documentação e relatórios**

Interpretar desenho técnico

Estabelecer sequências de operações

Desenvolver folha de processo.

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

Componente Curricular: **PROJETOS MECÂNICOS**

Módulo: 3º

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1	1. Elaborar projetos utilizando metodologia de gestão de projetos.	1.1	Identificar as principais características e forma estrutural de um projeto mecânico.	1	Desenvolvimento de um projeto de máquina e/ ou equipamento para atender a demanda.
		1.2	Distinguir suas diversas fases, de modo a elaborar corretamente um projeto mecânico.	2	Gerenciamento do projeto através de software dedicado.
		1.3	Definir métodos de levantamento e análise de dados.	3	Anteprojeto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• coleta de dados;</li> <li>• croqui</li> </ul>
		1.4	Consultar, manusear e interpretar catálogos e tabelas de fabricantes e/ ou fornecedores de máquinas, equipamentos e componentes.	4	Cálculo dos esforços: <ul style="list-style-type: none"> <li>• seleção de materiais;</li> <li>• dimensionamento</li> </ul>
		1.5	Realizar cálculos de dimensionamento de componentes e mecanismos de máquinas e equipamentos.	5	Desenvolvimento e aplicação de projetos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• flexibilidade;</li> <li>• manutenção;</li> <li>• aquecimento;</li> <li>• transporte;</li> <li>• lubrificação;</li> <li>• fabricação;</li> <li>• peso;</li> <li>• material</li> </ul>
2	2. Analisar o funcionamento e propor melhorias das máquinas e equipamentos mecânicos.	1.6	Desenhar componentes e conjuntos que compõem um projeto.		
		1.7	Atuar na concepção de projetos.		
		2.1	Aplicar dados de custo-benefício na comercialização e na produção.	6	Detalhamento do projeto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• desenho técnico do projeto</li> </ul>
		2.2	Aplicar as melhorias propostas no desempenho de máquinas e componentes.	7	Memorial descritivo e de cálculo.
		2.3	Estabelecer critérios de produtividade e qualidade.	8	Elaboração de relatório final do projeto.

### III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Componente Curricular: **PROJETOS MECÂNICOS**

Módulo: 3º

Habilidade	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
<p>Especificar características e propriedades de materiais.</p> <p>Aplicar normas técnicas e recomendações dos fabricantes.</p>	<p>Desenvolvimento de um projeto de máquina e/ ou equipamento para atender a demanda.</p>	<p><u>Conteúdo:</u> Apresentação do Componente Curricular e de suas habilidades, competências e bases tecnológicas. Cronograma de elaboração do projeto e métodos de avaliação. Marketing, ciclo de vida de um projeto, considerações e fases de um projeto, análise de custos e melhorias.</p> <p><u>Procedimento didático:</u> Aula expositiva com apresentação de slides ilustrativos e com conteúdos teóricos e exemplos práticos.</p>	<p><b>24/07 a 04/08</b></p>
<p>Relacionar máquinas e equipamentos;</p> <p>Executar croquis e esquemas;</p> <p>Especificar características e propriedades de materiais.</p> <p>Aplicar normas técnicas e recomendações dos fabricantes.</p> <p>Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos.</p>	<p>Anteprojeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coleta de dados;</li> <li>• croqui</li> </ul> <p>Desenvolvimento e aplicação de projetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Flexibilidade</li> <li>➤ Manutenção</li> <li>➤ Aquecimento</li> <li>➤ Transporte</li> <li>➤ Lubrificação</li> <li>➤ Fabricação</li> <li>➤ Peso</li> <li>➤ Material</li> </ul> <p>Memorial descritivo e de cálculo.</p>	<p><u>Conteúdo:</u> Cálculo do número de pares engrenados, cálculo do número de dentes das engrenagens, erro admissível.</p> <p><u>Procedimento didático:</u> Aula expositiva em lousa com conteúdos teóricos e exemplos práticos. Elaboração do projeto pelos alunos em duplas. Correção do projeto dos alunos para avaliação.</p>	<p><b>07/08 a 18/08</b></p>
<p>Elaborar manuais de procedimento.</p> <p>Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos.</p>	<p>Cálculo dos esforços:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seleção de materiais; dimensionamento</li> </ul>	<p><u>Conteúdo:</u> Digitação dos cálculos utilizando o editor de equações do Word.</p> <p><u>Procedimento didático:</u> Aula prática no laboratório de informática</p>	<p><b>21/08 a 01/09</b></p>

<p>Especificar características e propriedades de materiais.</p> <p>Aplicar normas técnicas e recomendações dos fabricantes.</p> <p>Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos.</p>	<p>Desenvolvimento e aplicação de projetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Flexibilidade</li> <li>➤ Manutenção</li> <li>➤ Aquecimento</li> <li>➤ Transporte</li> <li>➤ Lubrificação</li> <li>➤ Fabricação</li> <li>➤ Peso</li> <li>➤ Material</li> </ul> <p>Memorial descritivo e de cálculo.</p>	<p><u>Conteúdo:</u> Dimensionamento de engrenagens cilíndricas de dentes retos: forças atuantes, dimensionamento à compressão e à flexão, cálculo da largura e módulo da engrenagem.</p> <p><u>Procedimento didático:</u> Aula expositiva em lousa com conteúdos teóricos e exemplos práticos. Elaboração do projeto pelos alunos em duplas. Correção do projeto dos alunos para avaliação.</p>	<p><b>04/09 a 15/09</b></p>
<p>Especificar características e propriedades de materiais.</p> <p>Aplicar normas técnicas e recomendações dos fabricantes.</p> <p>Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos.</p>	<p>Desenvolvimento e aplicação de projetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Flexibilidade</li> <li>➤ Manutenção</li> <li>➤ Aquecimento</li> <li>➤ Transporte</li> <li>➤ Lubrificação</li> <li>➤ Fabricação</li> <li>➤ Peso</li> <li>➤ Material</li> </ul> <p>Memorial descritivo e cálculos</p> <p>Cálculo dos esforços:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seleção de materiais;</li> </ul> <p>dimensionamento</p>	<p><u>Conteúdo:</u> Dimensionamento dos eixos à solicitação de flexo-torção.</p> <p><u>Procedimento didático:</u> Aula expositiva em lousa com conteúdos teóricos e exemplos práticos. Elaboração do projeto pelos alunos em duplas. Correção do projeto dos alunos para avaliação.</p>	<p><b>18/09 a 29/09</b></p>
<p>Elaborar manuais de procedimento.</p> <p>Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos.</p>	<p>Memorial descritivo e de cálculo.</p> <p><u>Conteúdo:</u> Digitação dos cálculos utilizando o editor de equações do Word.</p>	<p><u>Procedimento didático:</u> Aula prática no laboratório de informática.</p>	<p><b>02/10 a 13/10</b></p>

<p>Especificar características e propriedades de materiais.</p> <p>Aplicar normas técnicas e recomendações dos fabricantes.</p> <p>Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos.</p>	<p>Desenvolvimento e aplicação de projetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Flexibilidade</li> <li>➤ Manutenção</li> <li>➤ Aquecimento</li> <li>➤ Transporte</li> <li>➤ Lubrificação</li> <li>➤ Fabricação</li> <li>➤ Peso</li> <li>➤ Material</li> </ul> <p>Memorial descritivo e cálculo.</p>	<p><u>Conteúdo:</u> Dimensionamento das chavetas.</p> <p><u>Procedimento didático:</u> Aula expositiva em lousa com conteúdos teóricos e exemplos práticos. Elaboração do projeto pelos alunos em duplas. Correção do projeto dos alunos para avaliação.</p>	<p><b>16/10 a 27/10</b></p>
<p>Especificar características e propriedades de materiais.</p> <p>Aplicar normas técnicas e recomendações dos fabricantes.</p> <p>Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos.</p>	<p>Desenvolvimento e aplicação de projetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Flexibilidade</li> <li>➤ Manutenção</li> <li>➤ Aquecimento</li> <li>➤ Transporte</li> <li>➤ Lubrificação</li> <li>➤ Fabricação</li> <li>➤ Peso</li> <li>➤ Material</li> </ul> <p>Memorial descritivo e de cálculo</p>	<p><u>Conteúdo:</u> Dimensionamento dos rolamentos.</p> <p><u>Procedimento didático:</u> Aula expositiva em lousa com conteúdos teóricos e exemplos práticos. Elaboração do projeto pelos alunos em duplas. Correção do projeto dos alunos para avaliação.</p>	<p><b>30/10 a 10/11</b></p>
<p>Elaborar manuais de procedimento.</p> <p>Especificar características e propriedades de materiais.</p> <p>Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos.</p> <p>Executar desenhos e esquemas.</p>	<p>Detalhamento do projeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• desenho técnico do projeto</li> </ul> <p>Gerenciamento do projeto através de software dedicado.</p>	<p><u>Conteúdo:</u> Atuar na concepção do projeto e na elaboração e detalhamento dos desenhos.</p> <p><u>Procedimento didático:</u> Aula prática no laboratório de informática.</p>	<p><b>13/11 a 24/11</b></p>

<p>Elaborar manuais de procedimento.</p> <p>Especificar características e propriedades de materiais.</p> <p>Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos.</p> <p>Executar desenhos e esquemas.</p>	<p>Detalhamento do projeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>desenho técnico do projeto</li> </ul> <p>Gerenciamento do projeto através de software dedicado.</p> <p>Elaboração de relatório final do projeto e entrega do memorial de cálculo e desenhos.</p>	<p><u>Conteúdo</u>: Atuar na concepção do projeto, na elaboração, detalhamento dos desenhos e revisão geral do projeto</p> <p><u>Procedimento didático</u>: Aula prática no laboratório de informática.</p>	<p><b>27/11 a 18/12</b></p>
---	---	---	-----------------------------

#### IV - Plano de Avaliação de Competências

Competência	Instrumentos e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
Elaborar projetos utilizando metodologia de gestão de projetos.	Trabalho prático em grupo Participação em Sala de Aula Resolução de Exercícios	Trabalho em equipe Construção de Conceito Organização	O aluno deverá ser capaz de demonstrar compreensão dos conceitos aplicados à concepção de projetos.
Analisar o funcionamento e propor melhorias das máquinas e equipamentos mecânicos.	Prova Dissertativa (Individual) Trabalho prático em grupo	Destreza Construção de Conceito Trabalho em equipe	O aluno deverá efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos selecionando elementos normalizados e interpretar catálogos técnicos Avaliação do memorial de cálculo

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

\* Preencher com as atividades que serão desenvolvidas no mês.

<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>	Discussão com os alunos sobre a importância de não desistir do curso, principalmente nessa fase que se inicia a reta final, com o projeto completo do Redutor de velocidade	Revisão geral: exercícios com cálculos básicos vistos no semestre passado; O conhecimento desses cálculos básicos, assim como os fenômenos que os originaram serão fundamentais para o cálculo e dimensionamento do redutor		Organização de todo o material didático pedagógico	
<b>Agosto</b>					Reunião de Área
<b>Setembro</b>		Balço parcial das etapas realizadas do projeto redutor	Preparação e aplicação de exercícios avaliativos		Conselho intermediário
<b>Outubro</b>					
<b>Novembro</b>		Eventuais provas de recuperação	Preparação e aplicação de exercícios avaliativos		Reunião pedagógica
<b>Dezembro</b>		Eventuais provas de recuperação	Entrega do projeto detalhado		Reunião pedagógica Reunião de Planejamento

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

Elementos de Máquinas – Melkonian, S – Editora Érica – 8ª edição (**Biblioteca**)  
Resistência dos materiais – Melkonian, S – Editora Érica – 18º edição (**Biblioteca**)  
Apostila Projetos - Etec Sylvio De Mattos/ Prof. Silvio Lanza  
Catálogos de Fabricantes de Elementos Normalizados

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

**Proposta interdisciplinar:** (integração com a disciplina **DAC 2**) para a continuação da modelagem e detalhamento do desenho do projeto reductor de velocidade calculado na disciplina **projetos mecânicos**.

## **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: Luís José dos Santos

Assinatura:

Data: 29/07/2017

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

O PTD está de acordo com o planejado e atende as metodologias e critérios pedagógicos para o componente curricular.

Nome do coordenador (a): Paulo Afonso Pereira

Assinatura:

Data:

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



## **XI – Replanejamento**