

Plano de Trabalho Docente – 2016

Ensino Técnico

ETEC Paulino Botelho

Código: 091

Município: São Carlos - SP

Eixo Tecnológico: Controle de Processos Industriais

Habilitação Profissional: Técnico em Mecânica

Qualificação: Assistente Técnico em Mecânica

Componente Curricular: Projetos Mecânicos

Módulo:III

C. H. Semanal: 5,0 ha

Professor: Edson de Oliveira

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

1. Utilizar instrumentos de medidas mecânicas.
2. Desenvolver desenhos e projetos com recursos da informática.
3. Operar máquinas e ferramentas.
4. Programar máquinas de CNC.
5. Identificar e desenvolver circuitos hidráulicos e pneumáticos.
6. Realizar pesquisa.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Componente Curricular: Projetos Mecânicos

Módulo:III

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
01	Atuar na concepção de projetos.		- Identificar características de operação e controle de processos industriais e selecionar métodos e processos mais adequados. Elaborar Projeto.		1. Descrição de projetos
02	Interpretar desenhos, representações gráficas e projetos.				2. Análise técnica, econômica. Ambiental e segurança
03	Analisar elementos que compõem projetos.		- Aplicar legislação e normas de desenhos, de saúde, de segurança do trabalho, de qualidade e ambientais.		3. Especificação de equipamentos padronizados e normalizados
04	Identificar características e propriedades de materiais, insumos e elementos de máquinas.		- Dimensionar e especificar máquinas e equipamentos industriais.		4. Valores aplicados a projetos
05	Avaliar e planejar a qualificação de equipes de trabalho.		- Especificar características e propriedades dos materiais e insumos.		5. Desenvolvimento e aplicação de projetos
06	Correlacionar características de instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com suas aplicações.		- Coordenar equipes de trabalhos.		6. Flexibilidade
07	Analisar medições, testes e ensaios.		- Elaborar <i>manuals</i> de procedimento.		7. Manutenção
08	Definir métodos de levantamento e análise de dados.		- Executar e coordenar serviços de montagem.		8. Aquecimento
			- Executar testes, ensaios, aferição e calibração de equipamentos e máquinas, instrumentos e dispositivos dos sistemas industriais.		9. Transporte
					10. Lubrificação
					11. Fabricação
					12. Peso
					13. Material
					14. Memorial de cálculo
					15. Especificações de equipamentos
					16. Croqui
					17. Acompanhamento e execução

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**Componente Curricular:** Projetos Mecânicos**Módulo:III**

Habilidade	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
Identificar características de operação e controle processos industriais e selecionar métodos e processos mais adequados. Elaborar Projeto	- Técnicas de Desenvolvimento de Projetos. - Conhecimento de Processos Industriais. Competência 1,2	Atuar na concepção de projetos. Discutir com a classe as técnicas utilizadas para desenvolvimento de Projetos Mecânicos.	09/ 02 a 15 / 02
Aplicar legislação e normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais.	- Elaboração do croqui do projeto mecânico escolhido Competência 1	Interpretar desenhos, representações gráficas e projetos. Desenvolvimento de croquis. Esboço de vários croquis do conjunto a ser Projetado.	17 / 02 a 07 / 03
Dimensionar e especificar máquinas e equipamentos industriais.	- Cálculo cinemático e dinâmico. - Dimensionamento dos componentes mecânicos. - Elementos de Máquinas. Competência 1,3,4	Atuar na concepção de projetos. Depois de elaborado o croqui, deve-se realizar estudos cinemáticos e dinâmicos e dos componentes do Projeto.	10 / 03 a 05 / 04
Especificar características e propriedades de materiais e insumos.	- Tecnologia dos materiais. - Detalhamento do Projeto. Competência 1,3,4	Identificar características e propriedades de materiais, insumos e elementos de máquinas. Determinado os esforços que atuam nos elementos mecânicos, discute-se formas de dimensionamento das peças nos pontos considerados mais críticos.	07/ 04 a 16 / 05
Coordenar equipes de trabalhos.	- Construção do Projeto. - Organização Industrial Competência 5,6	Avaliar e planejar a qualificação de equipes de trabalho. Solicita-se que a classe forme grupos de trabalhos que irão desenvolver os sub-projetos. Um dos objetivos desta técnica é preparar cada aluno a aprender a trabalhar em equipe.	19 / 05 a 30 / 05

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

Elaborar manuais de procedimento. Executar e coordenar serviços de montagem.	- Construção do Projeto. - Organização Industrial. Competência 5,6	Correlacionar características de instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com suas aplicações. Para a execução do Projeto, a Classe é orientada na execução de processos de fabricação, ajuste e montagem dos sub-projetos e montagem do conjunto.	02 / 06 a 13 / 06
Executar testes, ensaios, aferição e calibração de equipamentos e máquinas, instrumentos e dispositivos dos sistemas industriais.	- Montagem do Projeto. - Supervisionar e orientar serviços de montagem e manutenção de equipamentos. Competência 7	Analisar medições, testes e ensaios. É importante que, qualquer projeto desenvolvido e construído, deve-se realizar os testes no equipamento.	18 / 05 a 10 / 06
Organizar banco de dados.	- Discussão dos resultados. Competência 7,8	Definir métodos de levantamento e análise de dados. É muito importante conhecer e saber analisar os resultados de testes realizados. A interpretação de resultados realizados pela classe é um instrumento importante para o aprendizado.	10 / 06 a 05 / 07

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

IV - Plano de Avaliação de Competências

Competência	Indicadores de Domínio	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação¹	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
Atuar na concepção de projetos.	Habilidades: Identificar características de operação e controle processos industriais e selecionar métodos e processos mais adequados. Elaborar Projeto Bases Tecnológicas: Técnicas de Desenvolvimento de Projetos.	Elaborar projeto em grupo e desenvolver diversos croquis com opções e alternativas para o projeto	Interesse, criatividade.	Demonstrar a seqüência lógica do desenvolvimento solicitado. Soluções coerentes com a realidade do projeto apresentado. Clareza dos desenhos apresentados.
Interpretar desenhos, representações gráficas e projetos.	Habilidades: Aplicar legislação e normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais. Bases Tecnológicas: Elaboração do croqui do projeto mecânico escolhido	Desenvolver projeto completo com montagem, lista de materiais e desenho de detalhes	Percepção e capacidade de interpretação. Domínio das normas na elaboração dos desenhos	Clareza dos desenhos apresentados. Habilidade, rapidez e precisão em confeccionar os desenhos
Analisar elementos que compõem projetos.	Habilidades: Dimensionar e especificar máquinas e equipamentos industriais.	Apresentar dimensionamento e cálculos dos elementos do projeto	Domínio dos elementos que compõem máquinas	Utilização dos conceitos de elementos de máquinas

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

	Bases Tecnológicas: Cálculo cinemático e dinâmico. Dimensionamento dos componentes mecânicos.		Utilização correta das fórmulas e cálculos	
Identificar características e propriedades de materiais, insumos e elementos de máquinas.	Habilidades: Especificar características e propriedades de materiais e insumos. Bases Tecnológicas: Elementos de Máquinas. Tecnologia dos materiais. Detalhamento do Projeto.	Apresentar lista de materiais e desenhos dos detalhes com especificação dos materiais e processos de fabricação	Domínio da escolha dos materiais e processos de fabricação	Especificação correta dos componentes contidos em projeto
Avaliar e planejar a qualificação de equipes de trabalho.	Habilidades: Coordenar equipes de trabalhos. Bases Tecnológicas: Construção do Projeto. Organização Industrial	Apresentar cronograma e organização de fabricação, montagem e relatório do projeto Avaliação de participação	Criticidade planejamento	Cumprimento dos prazos contidos em cronograma
Correlacionar características de instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com suas aplicações.	Habilidades: Elaborar manuais de procedimento. Executar e coordenar serviços de montagem. Bases Tecnológicas: Conhecimento de Processos Industriais.	Apresentar processos de fabricação Avaliação de participação	Domínio da escolha dos materiais e processos de fabricação	Escolha adequada de materiais e processos.
Analisar medições, testes e ensaios.	Habilidades: Executar testes, ensaios, aferição e calibração de equipamentos e máquinas, instrumentos e	Montagem e testes de funcionamento dos projetos	Percepção e capacidade de interpretação.	Coerência nos resultados apresentados. Fabricação das peças com qualidade.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

	dispositivos dos sistemas industriais. Bases Tecnológicas: Montagem do Projeto. Supervisionar e orientar serviços de montagem e manutenção de equipamentos.			Funcionamento do equipamento dentro dos parâmetros desejados
--	--	--	--	--

Competência (por extenso)	Indicadores de Domínio	Instrumentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
Definir métodos de levantamento e análise de dados.	Habilidades: Organizar banco de dados. Bases Tecnológicas: Discussão dos resultados.	Montagem e testes de funcionamento dos projetos	Criticidade Coerência na discussão dos resultados.	Elaborar relatório final contendo resultados obtidos

Administração Central
Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

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

- Notas de aula

- NIEMANN, G., Elementos de Máquinas – Ed. Edgard Blücher Ltda – Universidade de São Paulo. Vol. I; II e III.

- ANTUNES Izildo e FREIRE, Marcos A. C.; Elementos de Máquinas – Ed. Érica – São Paulo, 1997.

- Catálogos comerciais de: Pontes Rolantes, redutores, rolamentos, cabos de aço, correias, etc.

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

Acompanhamento individual e compreensão dos avanços, limites e dificuldades do aluno através de lista de exercícios.

Recuperação contínua e paralela constituindo um processo de reorientação da aprendizagem.

VII – Identificação:

Nome do professor: EDSON DE OLIVEIRA

Assinatura:

Data: 05/02/2016

VIII – Parecer do Coordenador de Curso:

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

Nome do coordenador: Celso Hiroshi. Tamashiro

Assinatura:

Data: 15/03/2016



CENTRO PAULA SOUZA

**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

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