



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Departamento Regional de São Paulo

Faculdade SENAI de Tecnologia
Felix Guisard

PROJETO DO CURSO SUPERIOR DE
TECNOLOGIA EM FABRICAÇÃO MECÂNICA

Eixo Tecnológico: Produção Industrial

Habilitação: Tecnólogo em Fabricação
Mecânica

TAUBATÉ - 2016

Plano de Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica

SENAI-SP, 2015

Diretoria Técnica

Grupo de Planejamento

Coordenação *Gerência de Educação*

Elaboração *Gerência de Educação*
Escola SENAI "Antônio Adolpho Lobbe"

Colaboração *Escola SENAI "Gaspar Ricardo Júnior"*
Escola SENAI "Félix Guisard"
Gerência Regional 3
Gerência de Tecnologia Industrial de Educação

SUMÁRIO

I. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO	4
a) Justificativa	4
b) Objetivos	6
II. REQUISITOS DE ACESSO	6
III. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	7
a) Perfil do Tecnólogo em Fabricação Mecânica	7
IV. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	15
a) Itinerário do Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica.....	15
b) Estrutura do Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica	16
c) Desenvolvimento Metodológico do Curso	17
d) Ementa de Conteúdos Formativos (Unidades Curriculares, Bibliografia e Ambientes Pedagógicos).....	22
e) Organização de Turmas.....	75
f) Estágio Supervisionado	75
V. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	76
VI. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.....	76
VII. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	76
VIII. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	76
ANEXO I - COMPOSIÇÃO DO COMITÊ TÉCNICO SETORIAL DA ÁREA DA MECÂNICA.....	
ANEXO II – ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL DO TECNÓLOGO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA.....	
ANEXO III - CONTROLE DE REVISÕES	122

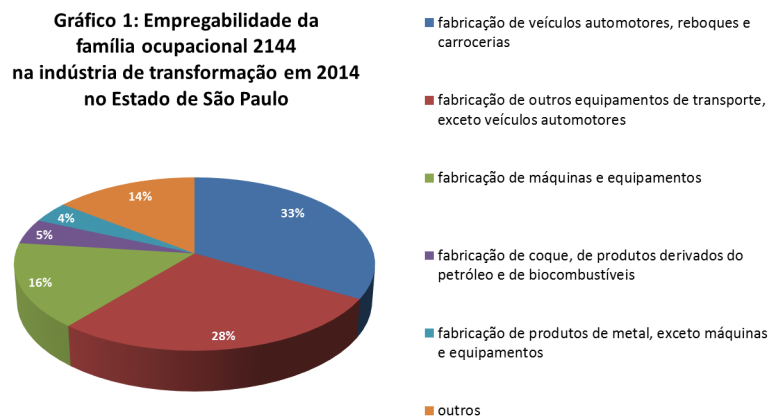
I. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO

a) Justificativa

Tecnólogo em fabricação mecânica, objeto deste Plano de Curso, é uma ocupação que encontra correspondência na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) sob título homônimo (mediante código 2144-35), inserido dentro da família ocupacional Engenheiros mecânicos e afins.

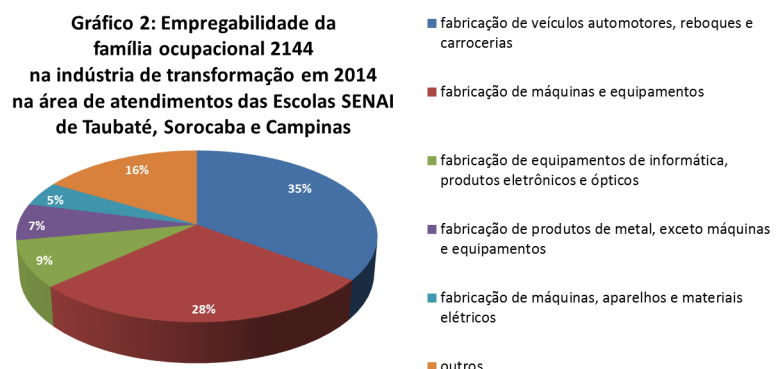
Ainda segundo a CBO, estes profissionais projetam sistemas e conjuntos mecânicos, componentes, ferramentas e materiais, especificando limites de referência para cálculo, calculando e desenhando. Implementam atividades de manutenção, testam sistemas, conjuntos mecânicos, componentes e ferramentas, desenvolvem atividades de fabricação de produtos e elaboram documentação técnica. Podem coordenar e assessorar atividades técnicas.

A partir de estudo realizado contando com os dados da RAIS (2014), foi possível constatar que a família ocupacional em questão implica em 10.313 vínculos trabalhistas na indústria de transformação paulista. Destes, 6.291 no ramo automotivo (divisões CNAE 29 e 30) e 2.049 no ramo metalmeccânico (divisões CNAE 25 e 28). Isto é, trata-se de uma ocupação vertical, dirigida às necessidades de um setor produtivo e com baixa dispersão (apenas 19,2%) em outros segmentos dentro a indústria de transformação. Em geral a distribuição destes profissionais segue o disposto no gráfico 1, ao lado.



Fonte: RAIS (2014)

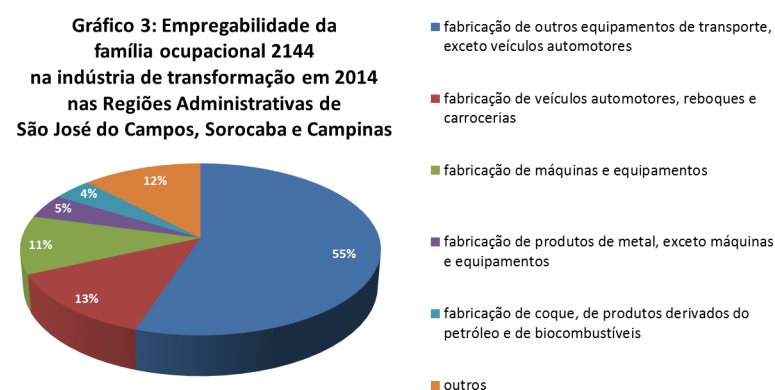
No entanto, julga-se pertinente apurar mais detalhadamente a distribuição dos vínculos considerando a oferta local desde curso superior em tecnologia. Isto posto, o Gráfico 2, na sequência, revela a distribuição dos vínculos considerando apenas os municípios pertencentes às área de atuação geográfica das



Fonte: RAIS (2014)

Escolas SENAI de Taubaté (10 municípios), Sorocaba (43 municípios) e Campinas. Foram apurados 523 vínculos da família ocupacional, o que corresponde a 5,1% do total destes vínculos na indústria de transformação paulista. Observe-se que, a despeito das quantidades brutas serem menores, o maior segmento empregador mantém a representação de mais de 30% dos vínculos. Ainda que a área de abrangência das Escolas de Sorocaba e Taubaté contem com muitos municípios no entorno, as cidades que mantêm as Escolas apresentam a maior parte dos empregos analisados: Taubaté concentra 86,4% dos vínculos de sua região e Sorocaba, 82,7%.

Números diferentes, no entanto, surgem na medida em que são exploradas as áreas administrativas (região metropolitana ampliada) dos municípios de Campinas (90 municípios em seu entorno), Sorocaba (47 municípios) e São José dos Campos (o qual inclui Taubaté e mais 38 municípios). O gráfico 3, portanto, revela uma distribuição onde dois a cada três vínculos se concentram no ramo automobilístico e 16% no ramo metalmeccânico.



Fonte: RAIS (2014)

Neste caso, a dispersão para outros segmentos da indústria de transformação é menor do que o apurado na primeira análise, implicando no índice de 16%, o que ratifica a ideia que se trata de uma formação vertical.

A quantidade bruta também difere do levantamento anterior, de forma que foram apurados 4.892 vínculos, correspondentes a 47,4% do apurado na indústria de transformação paulista. A tabela 1, ao lado, revela que estas três áreas administrativas somam mais vínculos empregatícios do que a Grande São Paulo. Cabe ressaltar ainda que os números da Grande São Paulo são inflacionados pela grande quantidade de estabelecimentos administrativos das empresas que concentram engenheiros mecânicos que atuam mais propriamente em projetos, e não na atividade fabril, como é o perfil esperado para este curso superior de tecnologia. Portanto, conclui-se que a oferta estrategicamente disposta em Sorocaba, Taubaté e Campinas atende a praticamente metade do universo pesquisado, com a atuação para os estabelecimentos produtivos.

Tabela 1: Distribuição geográfica de vínculos de profissionais da família ocupacional 2144 nas indústrias de transformação das Regiões Administrativas do Estado de São Paulo

São Paulo	43,4%
São José dos Campos	31,6%
Campinas	12,7%
Sorocaba	3,1%
Santos	2,4%
Central	2,1%
Ribeirão Preto	1,5%
Marília	0,8%
São José do Rio Preto	0,6%
Bauru	0,5%
Franca	0,4%
Araçatuba	0,4%
Barretos	0,3%
Presidente Prudente	0,1%
Registro	0,1%

Fonte: RAIS (2014)

Isto posto, convém ampliar a avaliação em relação à relevância das indústrias automobilística e metalmeccânica no Estado de São Paulo. Dados do Sistema Integrado de Gestão de Arrecadação (SIGA) da CNI, compreendidos entre 08/2014 e 07/2015,

revelam que o ramo automotivo representa 14,81% da contribuição ao SENAI-SP, montando pouco mais de mil estabelecimentos e quase 190 mil empregados. O ramo metalmeccânico, por sua vez, representa 8,06% da contribuição, mais de 4,1 mil estabelecimentos e mais de 155 mil fabricação mecânica articula-se ao provimento de mão de obra qualificada a um agrupamento de alta empregabilidade do parque industrial paulista, e responsável por mais de um quinto da contribuição ao SENAI-SP.

Concluindo, considerando-se a análise da família ocupacional e sua distribuição, justifica-se o desenvolvimento do plano de Curso Superior em Tecnologia em Fabricação Mecânica para atendimento às demandas das empresas vinculadas ao Sistema Indústria do Estado de São Paulo, mais especificamente aquelas no entorno das Escolas SENAI de Taubaté, Sorocaba e Campinas.

b) Objetivos

O Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica tem por objetivo habilitar profissionais para gerenciar e implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de fabricação mecânica, coordenando equipes de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.

II. REQUISITOS DE ACESSO

A inscrição e a matrícula no Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica estão abertas a candidatos que comprovem a conclusão do Ensino Médio ou equivalente e aprovação em processo seletivo.

III. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

a) Perfil do Tecnólogo em Fabricação Mecânica

Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Área Profissional: Indústria
Segmento Tecnológico: Mecânica
Qualificação Profissional: Tecnólogo em Fabricação Mecânica
Nível de Educação Profissional: Educação Profissional Tecnológica de Graduação
Nível de Qualificação: 4¹

A) Competências Profissionais

Competência Geral:

Gerenciar e implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, coordenando equipes de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.

Relação das Unidades de Competência

Unidade de Competência 1:

Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.

Unidade de Competência 2:

Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.

Unidade de Competência 3:

Coordenar equipes de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.

¹ Corresponde a atividades profissionais que implicam alta complexidade técnica e intelectual. O trabalhador realiza funções de integração e coordenação dos trabalhos realizados por ele e por seus colaboradores, assim como a organização desses trabalhos. Realiza atividades profissionais com alto grau de autonomia e iniciativa e desenvolve competências que incluem atividades de supervisão e controle de qualidade, solução de problemas técnicos e sua aplicação.

Unidade de Competência nº 1:

Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
1.1 Planejar a instalação, a produção e a manutenção	1.1.1 Coletando informações 1.1.2 Elaborando planos 1.1.3 Utilizando ferramentas da qualidade 1.1.4 Utilizando ferramentas administrativas 1.1.5 Estimando custos 1.1.6 Otimizando recursos
1.2 Controlar a instalação, a produção e a manutenção	1.2.1 Coletando informações 1.2.2 Monitorando os planos 1.2.3 Realizando reuniões 1.2.4 Comparando o realizado com o planejado 1.2.5 Monitorando o desempenho do processo 1.2.6 Replanejando a instalação, a produção e a manutenção 1.2.7 Emitindo relatórios 1.2.8 Utilizando recursos de informática 1.2.9 Cumprindo prazos
1.3 Analisar resultados	1.3.1 Utilizando ferramentas estatísticas 1.3.2 Interpretando dados e informações 1.3.3 Comparando o resultado com planejado 1.3.4 Emitindo relatórios 1.3.5 Apresentando os resultados
1.4 Elaborar relatórios	1.4.1 Utilizando recursos de informática 1.4.2 Compilando dados e informações 1.4.3 Redigindo textos tecnicamente e consistentemente 1.4.4 Formatando relatórios
1.5 Elaborar projetos e processos	1.5.1 Utilizando recursos de informática 1.5.2 Compilando dados e informações 1.5.3 Utilizando normas técnicas e procedimentos 1.5.4 Definindo recursos 1.5.5 Utilizando novas tecnologias, novos materiais e novos métodos de trabalho

Unidade de Competência nº 2:	
Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
2.1 Alocar recursos	2.1.1 Definindo instalações, máquinas, equipamentos e ferramentas 2.1.2 Definindo mão de obra 2.1.3 Requisitando matéria-prima e insumos 2.1.4 Definindo fornecedores
2.2 Definir leiautes	2.2.1 Elaborando fluxogramas 2.2.2 Montando unidades produtivas 2.2.3 Balanceando unidades de produção 2.2.4 Utilizando softwares específicos
2.3 Elaborar cronogramas	2.3.1 Utilizando tempos estimados, padrões e históricos 2.3.2 Utilizando indicadores da empresa 2.3.3 Identificando caminhos críticos 2.3.4 Utilizando rotinas de manutenção
2.4 Definir processos	2.4.1 Levantando recursos e disponibilidades 2.4.2 Elaborando processos 2.4.3 Simulando processos planejados 2.4.4 Desenvolvendo fornecedores 2.4.5 Utilizando softwares de planejamento e controle de produção 2.4.6 Utilizando ferramentas administrativas
2.5 Propor melhorias	2.5.1 Otimizando recursos e processos 2.5.2 Avaliando resultados 2.5.3 Utilizando novas tecnologias e novos materiais 2.5.4 Utilizando técnicas de motivação 2.5.5 Identificando potenciais de melhoria

Unidade de Competência nº 3:**Coordenar equipes de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.**

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
3.1 Relacionar com pessoas	3.1.1 Negociando com os clientes e fornecedores 3.1.2 Comunicando-se com todos os níveis hierárquicos 3.1.3 Administrando conflitos 3.1.4 Argumentando tecnicamente e consistentemente 3.1.5 Negociando metas
3.2 Montar equipes	3.2.1 Identificando competências 3.2.2 Definindo atividades 3.2.3 Definindo metas claras 3.2.4 Identificando necessidades
3.3 Liderar equipes	3.3.1 Orientando a execução do trabalho 3.3.2 Motivando equipes 3.3.3 Delegando responsabilidades 3.3.4 Atuando e Administrando com transparência e ética 3.3.5 Avaliando desempenho 3.3.6 Valorizando os colaboradores 3.3.7 Cumprindo o planejado
3.4 Propor treinamentos	3.4.1 Avaliando desempenho 3.4.2 Identificando necessidades de capacitação
3.5 Treinar pessoas	3.5.1 Elaborando treinamentos 3.5.2 Ministrando treinamentos 3.5.3 Utilizando técnicas de apresentação

B) Contexto de Trabalho da Habilitação Profissional

Meios (equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos, materiais e outros.)
<ul style="list-style-type: none">- Publicações do setor (sites especializados, revistas técnicas, artigos técnicos, catálogos de produtos e serviços, congressos e feiras);- Legislação ambiental, de saúde e segurança, de direitos autorais, trabalhistas, etc.- Microcomputadores;- Normas Técnicas;- Softwares gerenciadores e de simulação de processos produtivos (CAPP);- Máquinas operatrizes convencionais e a controle numérico computadorizado - CNC;- Instrumentos de medição, verificação e controle;- Sistemas pneumáticos, hidráulicos, eletropneumáticos e eletro hidráulicos;- Sistemas robotizados;- Processos de soldagem (oxiacetilênica, Eletrodo revestido, MIG, MAG e TIG);- Sistemas de administração da produção;- Sistemas automatizados e integrados de produção;- Ferramentas de corte com novos materiais e tratamentos;- Células de manufatura;- Desenho e projeto auxiliado por computador (CAD/CAM/CNC e CAT);- Sistemas autônomos;- Softwares gerenciadores de manutenção.
Métodos e Técnicas de Trabalho
<ul style="list-style-type: none">- Técnicas de Leitura, Interpretação e Execução de Desenhos Mecânicos;- Informática;- Planejamento e Desenvolvimento de Projetos;- Técnicas de Logística Industrial;- Técnicas e Métodos para Ensaio Tecnológicos;- Técnicas de Administração para Manutenção Fabril;- Métodos para Aplicação de normas de Segurança e Higiene no Trabalho;- Processos de produção: usinagem, manufatura, fundição, trefilação, laminação, soldagem, conformação mecânica, injeção, etc.;- Técnicas de Gestão de Pessoas;- Técnicas para operação de Máquinas Operatrizes/Ferramentas (convencionais e a CNC) e Dispositivos em geral;- Técnicas de planejamento e programação de processos industriais;- Gestão da qualidade;- Gestão ambiental;- Técnicas de aplicação em sistemas mecânicos convencionais e automatizados;- Cálculos matemáticos;- Técnicas de determinação de leiautes físicos em função das características da produção;- Técnicas e Tipos de Manutenção;

Métodos e Técnicas de Trabalho
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretação de textos em língua inglesa; - Técnicas de análise e controle de etapas de um processo de fabricação; - Técnicas de redação em língua portuguesa.

Condições de Trabalho
<ul style="list-style-type: none"> - Ambientes industriais, laboratórios e escritórios; - Utilização de máquinas e equipamentos com diferentes graus de insalubridade e periculosidade; - Condições ergonômicas variáveis; - Trabalho sob pressão e com situações-problema; - Uso de EPI's e de EPC's; - Ambientes com ruído, umidade, variações térmicas, variações luminosas e partículas em suspensão; - Trabalho com resolução de situações problema; - Disponibilidade para trabalho em turnos e viagens.

Posição no Processo Produtivo:

Contexto Profissional
<ul style="list-style-type: none"> - Indústrias de produção de bens em geral; - Empresas de pequeno, médio e grande porte; - Ambientes de produção; - Vendas e compras técnicas; - Pós-venda e suporte técnico; - Planejamento e controle da instalação, da produção e da manutenção; - Gestão e controle da qualidade; - Projetos e desenvolvimento de processos produtivos; - Logística industrial; - Trabalho autônomo (consultor, assessor, etc.).

Contexto Funcional e Tecnológico
<ul style="list-style-type: none"> - Alto grau de responsabilidade e autonomia; - Polivalência e multifuncionalidade; - Visão sistêmica; - Logística; - Organização Industrial; - Flexibilidade e versatilidade; - Atualização e acompanhamento de tendências do mercado; - Relacionamento interpessoal em diferentes níveis; - Criatividade e capacidade de resolução de problemas e de enfrentar situações novas e diferentes; - Empreendedorismo; - Capacidade de comunicação oral e escrita; - Pró-atividade; - Capacidade de negociação;

Contexto Funcional e Tecnológico
<ul style="list-style-type: none"> - Usuário de informática; - Boas noções da língua inglesa; - Trabalho em equipe; - Foco no resultado; - Administração de conflitos; - Ética Profissional; - Liderança; - Empatia; - Sinergia.
Possíveis Saídas para o Mercado de Trabalho
<ul style="list-style-type: none"> - Planejador e Controlador da Produção e da Manutenção
Evolução da Qualificação
<ul style="list-style-type: none"> - Novas tecnologias; - Melhoria dos processos produtivos; - Gerenciamento e motivação de pessoas; - Sistemas de gestão: qualidade, meio ambiente, corporativa e de segurança; - Visão holística de processos produtivos; - Otimização de sistemas de automação industrial; - Gerenciamento de custos e perdas.
Educação Profissional Relacionada à Qualificação
<ul style="list-style-type: none"> - Tecnólogos de Gestão de Processos; - Administração de Empresas; - Engenharia de Produção; - Engenharia Mecânica e de Processos; - Engenharia Mecatrônica; - Pós-graduação Lato Sensu; - Pós-graduação Stricto Sensu.

Indicação de Conhecimentos referentes ao Perfil Profissional

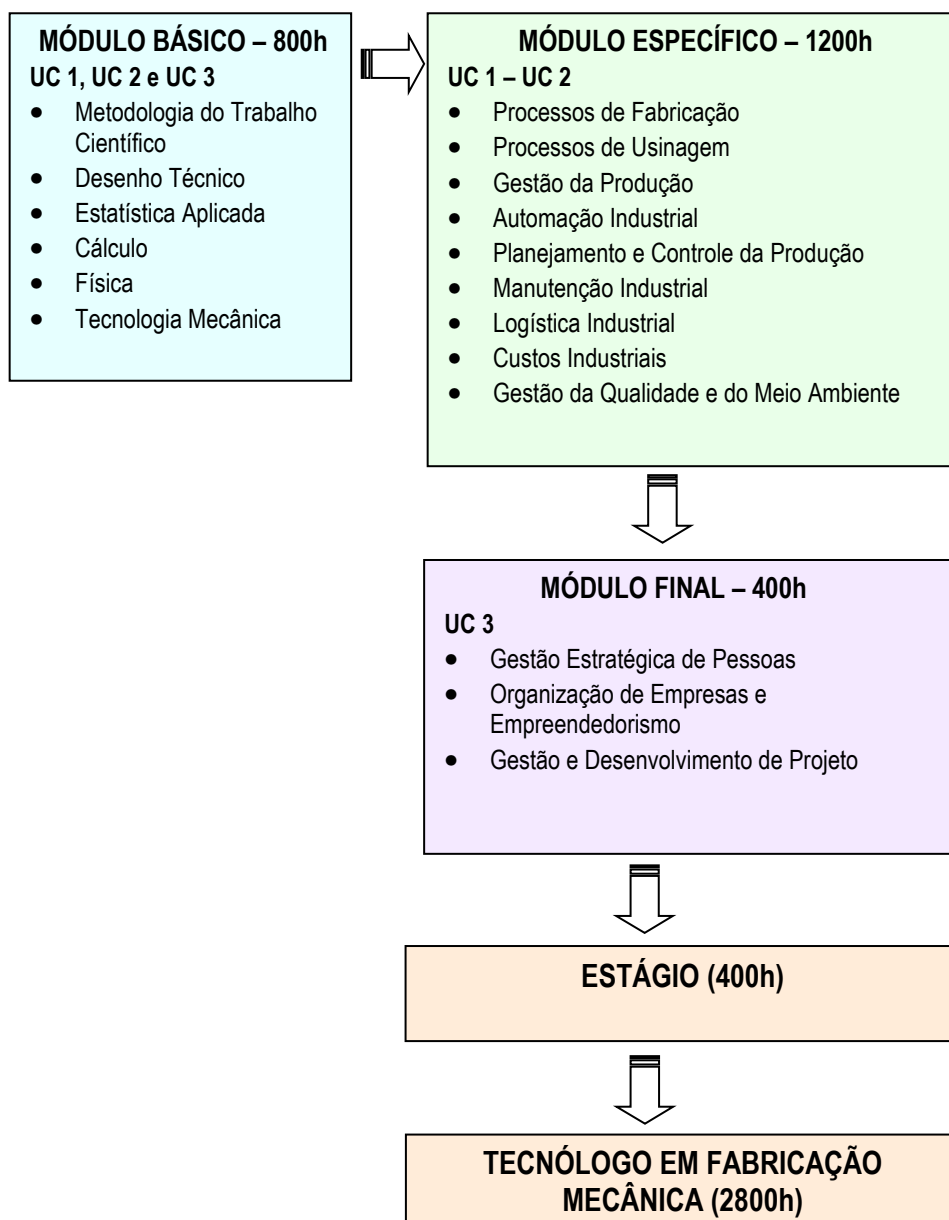
Unidade de Competência	Conhecimento
Unidade de Competência 1	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculos matemáticos; • Formação de custos; • Informática básica; • Redação técnica; • Ferramentas da qualidade; • Logística industrial; • Estatística aplicada; • Técnicas de reunião; • Métodos e processos de produção; • Tecnologia de usinagem;

	<ul style="list-style-type: none"> • Células de fabricação; • Programação a CNC; • Ensaio mecânicos e metalográficos; • Classificação e fabricação de materiais; • Tratamento térmico e propriedades mecânicas dos materiais; • Normas técnicas; • Ergonomia; • Leitura e interpretação de desenho técnico; • Desenho por computador; • TPM; • Lubrificação industrial; • Metrologia; • Processos de soldagem; • Planejamento e controle da produção e da manutenção.
Unidade de Competência 2	<ul style="list-style-type: none"> • Tempos e métodos de produção; • Elementos de máquinas; • Leitura industrial; • Fluxogramas; • Balanceamento de linhas de produção; • Técnicas de motivação; • Técnicas de negociação; • Tecnologia das ferramentas; • Tecnologia dos materiais; • PERT/CPM
Unidade de Competência nº 3	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação de pessoas; • Gestão de pessoas; • Técnicas de apresentação; • Comunicação oral e escrita; • Técnicas de treinamento; • Empreendedorismo;

IV. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

a) Itinerário do Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica

O itinerário do Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica está organizado para permitir que o aluno frequente o curso de forma integral ou apenas os dois primeiros módulos (básico e específico) possibilitando uma qualificação superior de nível tecnológico.



b) Estrutura do Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica

Quadro de Organização Curricular

LEGISLAÇÃO	UNIDADES CURRICULARES	ANOS (Horas aula de 50 min)			CARGA HORÁRIA TOTAL	
		1 ^º	2 ^º	3 ^º	HORAS-AULA	
Lei Federal nº 9394/96 Decreto Federal nº 5154/04 Resolução CNE nº 3/2002.	Metodologia do Trabalho Científico	80			80	
	Desenho Técnico	200			200	
	Estatística Aplicada	160			160	
	Cálculo	120			120	
	Física	120			120	
	Tecnologia Mecânica	280			280	
	Processos de Fabricação		200		200	
	Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente		80		80	
	Processos de Usinagem		360		360	
	Automação Industrial		320		320	
	Gestão da Produção			160	160	
	Planejamento e Controle da Produção			120	120	
	Manutenção Industrial			120	120	
	Logística Industrial			80	80	
	Custos Industriais			80	80	
	Gestão Estratégica de Pessoas			120	120	
	Organização de Empresas e Empreendedorismo			80	80	
	Gestão e Desenvolvimento de Projetos			200	200	
	TOTAL HORAS-AULA (aula de 50 min)		960	960	960	2880
	TOTAL HORAS (h)					2400
	Estágio Supervisionado (h)					400
TOTAL GERAL (h)					2800	
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) Optativa desenvolvida na Metodologia de Ensino à Distância		50			50	
TOTAL GERAL (h) com Unidade Curricular Optativa					2850	

c) Desenvolvimento Metodológico do Curso

A implementação deste curso deverá propiciar o desenvolvimento das competências constitutivas do perfil profissional estabelecido pelo Comitê Técnico Setorial da área da indústria para a habilitação – **Tecnólogo em Fabricação Mecânica**.

O norteador de toda ação pedagógica são as informações trazidas pelo mundo do trabalho, em termos das competências requeridas pelo segmento da mecânica, numa visão atual, bem como o contexto de trabalho em que esse profissional se insere, situando seu âmbito de atuação, tal como apontados pelo Comitê Técnico Setorial. Vale ressaltar que, na definição do perfil profissional do **Tecnólogo em Fabricação Mecânica**, o Comitê teve como referência essencial a caracterização da área da indústria, estabelecida na legislação vigente².

Vale registrar, também, que o perfil profissional foi estabelecido com base em metodologia desenvolvida pelo SENAI³ para o estabelecimento de perfis profissionais baseados em competências, tendo como parâmetro a análise funcional, centrando-se, assim, nos resultados que o **Tecnólogo em Fabricação Mecânica** deve apresentar no desempenho de suas funções.

É fundamental, portanto, que a ação docente se desenvolva tendo em vista, constantemente, o perfil profissional de conclusão do curso.

Para isso, é necessário que o docente:

- tenha um claro entendimento da expressão competência profissional, aqui definida nos mesmos termos estabelecidos tanto pela legislação educacional vigente, quanto pela metodologia adotada, ou seja, capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho e pelo desenvolvimento tecnológico⁴;
- analise o perfil profissional de conclusão, constituído pela competência geral da habilitação, suas unidades de competência e correspondentes elementos de competência, bem como os padrões de desempenho a eles relacionados e o contexto de trabalho da habilitação;
- reconheça a pertinência da unidade curricular que irá ministrar no Curso de Tecnologia em Fabricação Mecânica, principalmente em relação ao seu objetivo e ao perfil profissional de conclusão, contidos no Projeto do Curso;

² Resolução CNE/CP nº 3/2002 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

³ Metodologia de Formação com base em *Competências: SENAI – DN, Brasília, 2002*.

⁴ Resolução CNE/CP nº 03/2002

- considere as competências básicas, específicas e de gestão implícitas no perfil profissional, em especial aquelas relacionadas à unidade curricular que irá ministrar, discriminadas no Projeto do Curso, na ementa de conteúdos, como fundamentos técnicos e científicos, capacidades técnicas e capacidades sociais, metodológicas e organizativas, respectivamente;
- planeje o ensino estabelecendo as relações entre os fundamentos técnicos e científicos, capacidades técnicas e sociais, metodológicas e organizativas, contemplados na ementa de conteúdos de cada componente curricular, fruto da análise do perfil profissional estabelecido, e os conhecimentos selecionados para embasar o desenvolvimento das competências;
- domine os pressupostos teóricos gerais para o desenvolvimento curricular: formação e avaliação baseados em competências.

Observe-se que a organização curricular proposta para o desenvolvimento deste curso é composta pela integração de 3 módulos: um **básico**, um **específico** e um **final**, correspondente à habilitação do tecnólogo, a qual requer, obrigatoriamente, a realização de estágio supervisionado. O curso terá uma unidade curricular optativa LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), na modalidade Educação a Distância, com carga horária total de 50 horas, disponível através da Rede SENAI de Educação a Distância.

No **Módulo Básico** serão ministradas as unidades curriculares *Metodologia do Trabalho Científico, Desenho Técnico, Estatística Aplicada, Cálculo, Física e Tecnologia Mecânica*. Intencionalmente, os fundamentos técnicos e científicos⁵ relativos ao perfil do Tecnólogo em Fabricação Mecânica serão tratados neste módulo, fornecendo, assim, as bases para o desenvolvimento dos módulos específico e final.

Assim, cabe observar que esses fundamentos objetivam preparar o profissional tecnicamente, contextualizá-lo em relação ao segmento da mecânica e proporcionar-lhe, principalmente, visão integrada de um processo produtivo. Dessa forma, nas unidades curriculares *Estatística Aplicada, Cálculo, Física e Tecnologia Mecânica*, os fundamentos técnicos e científicos e os conhecimentos referentes a processos produtivos devem ser abordados no contexto de aplicação e desenvolvidos didaticamente.

Além disso, estão definidas para esses componentes as capacidades sociais, organizativas e metodológicas mais recorrentes e significativas⁶, que resultaram da análise das competências profissionais explicitadas neste mesmo perfil.

⁵ Os fundamentos técnicos e científicos estão explicitados no item Ementa de Conteúdos das respectivas unidades curriculares do Módulo Básico.

⁶ As capacidades sociais, organizativas ou metodológicas mais recorrentes estão apontadas no item Ementa de Conteúdos das respectivas unidades curriculares do Módulo Básico.

No **Módulo Específico** a ênfase recai sobre o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas⁷ relativas à produção e manutenção, com o desenvolvimento das unidades curriculares *Processos de Fabricação, Processos de Usinagem, Gestão da Produção, Manutenção Industrial, Planejamento e Controle da Produção, Automação Industrial e Logística Industrial, Custos Industriais e Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente*.

Este módulo contempla as competências profissionais definidas nas Unidades de Competência 01 e 02 são: “Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho” e “Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho”, que compõem o perfil do Tecnólogo em Fabricação Mecânica.

O **Módulo Final** do curso apresenta as unidades curriculares *Gestão Estratégica de Pessoas, Organização de Empresas e Empreendedorismo e Gestão e Desenvolvimento de Projetos*, as quais se referem à Unidade de Competência 03 do perfil profissional – “Coordenar equipes de acordo com normas de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho”. Dessa forma, completa a formação do **Tecnólogo em Fabricação Mecânica**, uma vez que:

- possibilita a aplicação de princípios e ferramentas voltadas à gestão de processos produtivos e manutenção industrial, considerando-se a preservação do meio ambiente, da saúde e segurança e a busca da excelência de resultados, tendo em vista a legislação pertinente;
- proporciona a integração das unidades curriculares por meio do desenvolvimento delas através de aulas aplicadas, as quais devem contemplar a proposta de solução de problemas reais relativos à gestão, nos níveis tático e estratégico, incluindo-se nela questões relativas a planejamento, custos e produtividade.

É importante salientar ainda que, durante o desenvolvimento do módulo final do curso o aluno deverá desenvolver um Trabalho, dentro da Unidade Curricular *Gestão e Desenvolvimento de Projetos*, na forma de projeto, análise de caso, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos ou protótipos, considerando a natureza da área profissional. A intenção é permitir ao aluno vivenciar mais uma vez a interdisciplinaridade entre as unidades curriculares do curso e perceber que, a presença destas no currículo, está estreitamente relacionada com as competências definidas no perfil profissional de conclusão. Constitui-se, portanto, na culminância do processo de ensino e aprendizagem da fase escolar, propiciando mais uma oportunidade para a consolidação do perfil de conclusão do **Tecnólogo em Fabricação Mecânica**.

⁷ As capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas propostas para o desenvolvimento das unidades curriculares estão registradas no item Ementa de Conteúdos dos respectivos Módulos Específico e Final.

Vale destacar que, na organização curricular do curso, ao planejar e desenvolver as aulas das diferentes unidades curriculares, os docentes devem dar ênfase aos fundamentos e às capacidades explicitadas na Ementa de Conteúdos deste Projeto de Curso. É oportuno reiterar que os conhecimentos propostos para as unidades têm a função de dar suporte ao desenvolvimento de tais fundamentos e capacidades.

Convém ainda lembrar que as capacidades sociais, organizativas e metodológicas indicadas devem ser desenvolvidas com a utilização de diferentes estratégias, técnicas e dinâmicas a serem implementadas no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que serão imprescindíveis para o desempenho dos futuros profissionais.

Cabe, ainda, considerar que a análise do perfil profissional explicitou claramente que o **Tecnólogo em Fabricação Mecânica** deve gerenciar e implementar processos de produção e manutenção, dessa forma, o curso, deve enfatizar a segurança e a saúde ocupacional do trabalhador, a preservação dos recursos naturais, a diminuição de riscos e impactos ambientais, a legislação pertinente e a responsabilidade social do profissional em seu âmbito de atuação.

Embora o curso seja modularizado, ele deve ser visto como um todo pelos docentes, especialmente no momento da realização do planejamento de ensino, de modo que as finalidades de cada módulo sejam observadas, bem como de suas unidades curriculares sem, no entanto, acarretar uma fragmentação do currículo. Para tanto, a interdisciplinaridade deve-se fazer presente no desenvolvimento do curso, por meio de formas integradoras de tratamento de estudos e atividades, orientados para o desenvolvimento das competências objetivadas.

Assim, o desenvolvimento metodológico deste curso deve assentar-se sobre uma proposta pedagógica que se constitua em fio condutor, perpassando, cada um dos módulos, do básico ao final. Para isso, o conjunto de docentes e a coordenação pedagógica devem refletir sobre a possibilidade de trabalhar com projetos pedagógicos que permitam envolver módulo a módulo todas as competências adquiridas ao longo do curso.

Dessa forma exige-se o emprego de métodos, técnicas e estratégias de ensino e de aprendizagem que levem o aluno a mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes no desenvolvimento de atividades típicas, privilegiando a busca de alternativas para a resolução de problemas próprios do mundo do trabalho na área. Isso significa que, além dos conhecimentos científicos e tecnológicos sobre o Tecnólogo em Fabricação Mecânica, o curso visa levar os alunos a proporem soluções para os problemas que estejam fundamentados numa visão global destes profissionais.

Portanto, uma base científica e tecnológica sólida, aliada ao desenvolvimento de situações práticas, acrescidos do uso de linguagem técnica, como base para a comunicação entre os diferentes níveis hierárquicos da área, da capacidade de pesquisar, do cuidado com instalações e equipamentos, do trabalho em equipe e do respeito à higiene, saúde, segurança e preservação ambiental são parâmetros a serem privilegiados pelos docentes nas propostas de solução de problemas.

Logo, o **planejamento de ensino** deverá compreender a proposta de atividades que se traduzam em desafios significativos, exigindo do aluno *pensamento reflexivo, com crescentes graus de autonomia intelectual e de ação, bem como a capacidade empreendedora e a compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos, nas suas relações com o desenvolvimento do espírito científico e tecnológico*⁸.

Além disso, devem ser propostas situações que ensejam a realização de pesquisa científica, seja de campo, dadas pelas características da área, seja bibliográfica, propiciadas pelo incentivo a leituras técnicas, incluindo-se o uso da internet, com largo uso de trabalho em grupo. Por meio dessa estratégia, deverão ser exercitados o desenvolvimento da iniciativa, tomada de decisão, criatividade, relacionamento, liderança e ética contribuindo para o desenvolvimento das competências de gestão, identificadas claramente no perfil profissional que foi estabelecido para o **Tecnólogo em Fabricação Mecânica**.

Convém enfatizar, ainda, que não deve haver dissociação entre teoria e prática, uma vez que a prática deve se configurar não como situações ou momentos distintos do curso, mas como metodologia de ensino que contextualiza e põe em ação o aprendizado. Portanto, os conteúdos teóricos e práticos serão ministrados por meio de estratégias diversificadas que facilitem sua apreensão, possibilitando ao aluno perceber a aplicabilidade dos conceitos em situações reais, contextualizando os conhecimentos apreendidos e possibilite também a realização individual de atividades, ao longo de todo o curso, incluindo o desenvolvimento de projetos, o conhecimento de mercado e de empresas e o estágio supervisionado a ser desenvolvido durante ou ao final do curso.

Essa forma de desenvolvimento curricular alicerça a **avaliação por competências** – tanto a formativa quanto a somativa - devendo, igualmente, privilegiar a proposta de situações-problema, simuladas ou reais, que exijam a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes. Faz-se necessário ressaltar que a avaliação deve ter como parâmetros gerais as competências do perfil profissional, em especial os padrões de desempenho nele apontados pelo Comitê Técnico Setorial.

⁸ Parecer CNE/CP 29/2002

A avaliação da aprendizagem é considerada estratégia para a melhoria do ensino e da aprendizagem, tendo as funções de orientação, apoio, assessoria e não simples decisão final a respeito do desempenho do aluno. Dessa forma, o processo de avaliação deverá, necessariamente, especificar claramente o que será avaliado, utilizar as estratégias e instrumentos mais adequados, possibilitar a autoavaliação por parte do aluno, estimulá-lo a progredir e a buscar sempre a melhoria de seu desempenho, em consonância com as competências explicitadas no perfil profissional de conclusão do curso.

No decorrer do processo formativo, os seguintes critérios serão observados:

- a avaliação não tem um fim em si mesma, mas insere-se como estratégia fundamental para o desenvolvimento de competências;
- a avaliação não enfocará aspectos isolados da teoria desvinculada da prática, sem estabelecer relações entre elas. Fomentará a resolução de problemas em que seja necessário mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes. Dessa forma, deverá enfatizar a proposição de situações, hipotéticas ou não, de ordem teórica e prática, que envolva elementos relevantes na caracterização de desempenho profissional do **Tecnólogo em Fabricação Mecânica**;
- os resultados das avaliações deverão ser sempre discutidos com os alunos, para que haja clareza sobre o pretendido e o alcançado.

d) Ementa de Conteúdos Formativos (Unidades Curriculares, Bibliografia e Ambientes Pedagógicos)

Considerando a metodologia de formação para o desenvolvimento de competências, a ementa de conteúdos formativos apresenta, para o desenvolvimento de cada unidade curricular, os fundamentos técnicos e científicos ou as capacidades técnicas, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas e os conhecimentos a estes relacionados.

UNIDADE CURRICULAR: Metodologia do Trabalho Científico		
MÓDULO: BÁSICO		UNIDADES DE COMPETÊNCIA :1, 2 e 3.
OBJETIVO: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos referentes à interpretação e elaboração de documentação técnica dos processos de fabricação mecânica e a realização de pesquisas, visando à organização de conhecimentos científicos, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		CONHECIMENTOS
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Metodológicas e Organizativas)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oralmente e por escrito com clareza (29)⁹. 2. Elaborar documentação técnica, trabalhos acadêmicos e relatórios, de acordo com as normas da comunicação formal (5). 3. Elaborar resumos e resenhas com clareza e objetividade. 4. Ler e interpretar documentação técnica, textos acadêmicos e legislação (12). 5. Pesquisar em diversas fontes. 6. Elaborar projeto de pesquisa, com os elementos essenciais de uma pesquisa aplicada. 7. Utilizar softwares de processamento de Textos e Apresentação Eletrônica. 8. Adequar nível de fala ao interlocutor (4). 9. Argumentar tecnicamente com linguagem formal (6). 10. Desenvolver senso crítico sobre relações étnico-raciais no mercado de trabalho. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber ouvir (17). 2. Demonstrar capacidade de análise (24). 3. Trabalhar de forma organizada, planejada e responsável (15).. 4. Respeitar direitos autorais (30). 5. Desenvolver atividades de forma autônoma (16). 6. Trabalhar em equipe de forma colaborativa (52). 	<p>Comunicação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O Processo e seus elementos; Funções da linguagem; Língua Oral e Língua Escrita; Níveis de Fala. 2. Níveis de Comunicação. 3. O Relacionamento entre a Comunicação e os Tipos de Organogramas das Empresas. 4. O Texto dissertativo; Tipos de Parágrafos Argumentativos. 5. Plano de Escrita: Construção do Tópico Frasal. 6. Concordância verbal, Regência verbal, Crase, Coesão, Coerência, Vícios de linguagem. 7. Redação Empresarial: Cartas Comerciais, Ofícios, Memorandos, Atas de Reuniões, Procuração, Fluxogramas e Tipos de Relatórios. 8. Resenha Temática e Resenha Crítica. 9. Técnica de Intelecção de Texto. 10. Técnica de Leitura: Resumo e Resenhas abordando a inclusão racial nas empresas. <p>Trabalhos acadêmicos e Relatório Técnico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estrutura de trabalhos acadêmicos: elementos pré-textuais; textuais e pós-textuais; 2. Estrutura Básica de relatórios; 3. Tipos de Relatório: Relatório de atividade, Relatório de ocorrência, Relatório de estudos ou de pesquisa. 4. Apresentação Gráfica de trabalhos, conforme norma. (Software de Edição de Texto). 5. Técnicas de apresentação de trabalhos e projetos (Software de Apresentação). <p>Pesquisa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definição; Finalidades; Tipologia; Métodos e Técnicas; Etapas e Pesquisa Bibliográfica 2. Internet como fonte de pesquisa científica. 3. Normas para elaboração de citações e referências.

⁹ o número indica a recorrência quando da análise das unidades de competência do perfil profissional.

		<p>4. Comunicação de pesquisa: Artigo científico e apresentação oral.</p> <p>Monografias e Teses:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definições; Planejamento; Estrutura: Sumário, Introdução, Desenvolvimento, 2. Conclusão, Parte referencial; Normas metodológicas para citações. <p>Apresentação de trabalhos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas: Seleção, Utilização; <p>Lei 10.639 – Legislação relacionada a questões ético-raciais (história e cultura afro-brasileira)</p>
--	--	---

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Metodologia do Trabalho Científico
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>ECO, Humberto. Como se faz uma tese. 20. Ed. São Paulo: Perspectiva, 2006.</p> <p>INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. 7. ed. São Paulo: Scipione, 2006.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. Ed. São Paulo: Cortez, 2006.</p> <p>FIORIN, Jose Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 16. Ed. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>MARTINS, Dileta Silveira ; ZIBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 26. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>SOLOMON, Délcio Vieira. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins Fontes, 2004.</p> <p>ABREU, Antônio Suárez. Curso de redação. 12. ed. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>CEREJA, William Roberto ; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação. 2. ed. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>SPECTOR, Nelson. Manual para redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.</p> <p>MANZANO, André Luiz N. G. ; MANZANO, Maria Izabel N. G. Trabalho de conclusão de curso utilizando o Microsoft Office Word 2007. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>MANZANO, André Luiz N. G. ; MANZANO, Maria Izabel N. G. Trabalho de conclusão de curso utilizando o Microsoft Office Word 2007. 2. reimpressão. São Paulo: Érica, 2010.</p>
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de aula convencional
Biblioteca
Laboratório de informática:
Ambiente de informática básica com computadores, impressora, recursos de multimídia, pacote básico de aplicativo, processador de texto e planilha eletrônica.

UNIDADE CURRICULAR: Desenho Técnico		
MÓDULO: BÁSICO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1, 2 E 3	
OBJETIVO: Desenvolver fundamentos técnicos e científicos referentes ao desenho técnico, tendo em vista sua utilização nos processos de fabricação mecânica, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ler e interpretar desenhos técnicos (6). 2. Elaborar croquis. 3. Elaborar desenhos técnicos de peças e conjuntos mecânicos (8). 4. Utilizar softwares de desenho 2D e 3D (13). 5. Utilizar normas técnicas específicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrar capacidade de análise (19). 2. Demonstrar capacidade de organização (20). 3. Demonstrar visão espacial (8). 	<p>DESENHO A MÃO LIVRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenho: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definições; 1.2. Formatos e dimensões das folhas; 1.3. Materiais e Instrumentos; 1.4. Caligrafia técnica; 1.5. Linhas; 1.6. Escalas; 1.7. Normas técnicas. 2. Figuras e sólidos geométricos: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Ponto, linha e reta; 2.2. Superfície e figura plana; 2.3. Cubo, pirâmide e prisma; 2.4. Cilindro, cone e esfera. 3. Perspectiva. 4. Projeção ortogonal: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Vistas; 4.2. Supressão de vistas; 4.3. Vistas auxiliares; 4.4. Escalas. 5. Cotagem: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Vista única; 5.2. Face de referência; 5.3. Eixo de simetria; 5.4. Simbologia: <ol style="list-style-type: none"> 5.4.1. Qualidade da superfície, 5.4.2. Rugosidade, 5.4.3. Forma e posição; 5.4.4. Soldagem; 6. Cortes: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Total; 6.2. Meio corte;

UNIDADE CURRICULAR: Desenho Técnico		
MÓDULO: BÁSICO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1, 2 E 3	
OBJETIVO: Desenvolver fundamentos técnicos e científicos referentes ao desenho técnico, tendo em vista sua utilização nos processos de fabricação mecânica, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		<p>6.3. Parcial; 6.4. Secção; 6.5. Hachuras; 6.6. Omissão de corte, 6.7. Encurtamento.</p> <p>7. Desenho de conjuntos: 7.1. Características; 7.2. Cotagem funcional; 7.3. Representação de desenho de conjuntos; 7.4. Elementos padronizados de máquinas;</p> <p>8. Indicação de Tolerância Dimensional, Geométrica e de Estado de Superfície</p> <p>DESENHO POR MEIO DE COMPUTADOR</p> <p>9. Desenho auxiliado por computador: 9.1. <i>Softwares</i>, 9.2. <i>Hardwares</i>, 9.3. Periféricos, 9.4. Instalação e configuração;</p> <p>10. Interface com o software. 10.1. Menus, 10.2. Barras de ferramentas, 10.3. Acesso a comandos, 10.4. Atalhos de teclado 10.5. Importação e exportação de arquivos;</p> <p>11. Área gráfica: 11.1. Sistema de coordenadas e localização, 11.2. Comandos de visualização de objetos;</p> <p>12. Construção de geometria plana: 12.1. Comandos de desenho; 12.2. Comandos de desenho; 12.3. Elementos de geometria plana; 12.4. Construção de esboços;</p> <p>13. Construção de geometria espacial:</p>

UNIDADE CURRICULAR: Desenho Técnico		
MÓDULO: BÁSICO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1, 2 E 3	
OBJETIVO: Desenvolver fundamentos técnicos e científicos referentes ao desenho técnico, tendo em vista sua utilização nos processos de fabricação mecânica, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		<p>13.1. Tipos de modelamento:</p> <p>13.1.1. Wireframe,</p> <p>13.1.2. Superfícies,</p> <p>13.1.3. Sólidos,</p> <p>13.1.4. Híbridos;</p> <p>13.2. Construção de sólidos:</p> <p>13.2.1. Padronizados,</p> <p>13.2.2. Por extrusão,</p> <p>13.2.3. Por revolução;</p> <p>14. Ferramentas do software:</p> <p>14.1. Captura Instantânea de Pontos,</p> <p>14.2. Edição,</p> <p>14.3. Criação,</p> <p>14.4. Modificação,</p> <p>14.5. Propriedades de objetos:</p> <p>14.5.1. Perímetro,</p> <p>14.5.2. Área,</p> <p>14.5.3. Volume,</p> <p>14.5.4. Massa;</p> <p>15. Detalhamento:</p> <p>15.1. Hachuras,</p> <p>15.2. Dimensionamento,</p> <p>15.3. Textos,</p> <p>15.4. Criação de vistas,</p> <p>15.5. Formato do layout;</p> <p>16. Biblioteca:</p> <p>16.1. Disponível pelo software,</p> <p>16.2. Criada pelo usuário;</p> <p>17. Configurações para impressão;</p> <p>18. Montagem de conjuntos.</p>

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR:
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenco. AutoCAD 2011 : utilizando totalmente. São Paulo: Erica, 2010.
MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico . São Paulo: curso completo para escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004.
MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico . São Paulo: curso completo para escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004.
MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico . São Paulo: curso completo para escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004.
PROVENZA, Francesco. Projetista de máquinas . São Paulo: Protec, 1960.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenco. AutoCAD 2015 : utilizando totalmente. São Paulo: Erica, 2014.
CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor 2015 professional : teoria de projetos, modelagem, simulação e prática. São Paulo: Érica, 2014.
FIALHO, Arivelto Bustamante. Solidworks Premium 2009 : teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Érica, 2009.
FRENCH, Thomas E. ; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . 7. ed. São Paulo: Globo, 2002.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de aula convencional
Biblioteca
Laboratório de Informática
Ambiente de informática básica com computadores, impressora, recursos multimídia, pacote básico de aplicativos, processador de texto, planilha eletrônica e software para desenho por computador.

UNIDADE CURRICULAR: Estatística Aplicada		
MÓDULO: BÁSICO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1, 2 E 3	
OBJETIVO: Desenvolver fundamentos técnicos e científicos referentes à utilização de ferramentas estatísticas apropriadas para tomada de decisões no gerenciamento dos processos de produção e manutenção de uma indústria, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coletar dados para análise estatística 2. Identificar os dados mais relevantes dentre os coletados. 3. Realizar análise de dados estatísticos (8). 4. Elaborar gráficos, tabelas e planilhas (7). 5. Realizar cálculos estatísticos. 6. Realizar cálculos de controle (2). 7. Utilizar softwares para processamento de dados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrar capacidade de análise (7). 2. Demonstrar capacidade de organização (18). 3. Demonstrar raciocínio lógico (14). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Métodos para coleta de dados: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Variáveis e Atributos. 1.2. Dados Brutos e Rol. 2. Medidas de Dispersão. 3. Ferramentas Estatísticas: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Carta de Controle; 3.2. Histograma; 3.3. Distribuição de Freqüência (Tabelas); <ol style="list-style-type: none"> 3.3.1. Limites; 3.3.2. Intervalos de Classe. 3.4. Construção, Aplicação e Interpretação de Gráfico: <ol style="list-style-type: none"> 3.4.1. Linear ou em Curva, 3.4.2. Colunas ou Barras, 3.4.3. Colunas ou Barras Múltiplas, 3.4.4. Setores, 3.4.5. Polar, 3.4.6. Cartograma e 3.4.7. Pictograma; 3.5. Controle estatístico do processo (CEP). 4. Construção e, interpretação de Curva de Distribuição Normal. 5. Planilhas Eletrônicas. 6. Análise do Sistema de Medição – Tipos de Variação – Repetibilidade e Reprodutibilidade. 7. Recursos de softwares estatísticos: <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Análise de Variância “Anova”; 7.2. Box – Cox; 7.3. Análise de Regressão; 7.4. Intervalo de Confiança – Amostra Única, T Test; 7.5. Teste Qui-Quadrado; 7.6. Box Plot; 7.7. DOE – Delineamento de Experimentos; 7.8. Estudo de Variância Percentual ; 7.9. Tolerância Percentual - Repetibilidade e Reprodutibilidade; 7.10. Regressão Múltipla; 7.11. Covariância.

UNIDADE CURRICULAR: Estatística Aplicada		
MÓDULO: BÁSICO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1, 2 E 3	
OBJETIVO: Desenvolver fundamentos técnicos e científicos referentes à utilização de ferramentas estatísticas apropriadas para tomada de decisões no gerenciamento dos processos de produção e manutenção de uma indústria, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		8. Confiabilidade metrológica. 9. Erros no processo de medição e propagação. 10. Administração de sistemas de medição. 11. Conceitos estatísticos em metrologia. 12. Avaliação de um sistema de medição. 13. Análise de estabilidade. 14. Avaliação de exatidão e da linearidade. 15. Estudos de repetitividade e reprodutividade.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR:
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BARBETTA, Pedro A.; REIS, Marcelo M.; BORNIA, Antônio C. Estatística para cursos de engenharia e informática . São Paulo: Atlas, 2004. CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil . 19. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C; HUBELE, Norma Faris. Estatística aplicada à engenharia . Rio de Janeiro: LTC, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
COSTA, Antonio Fernando Branco ; EPPRECHT, Eugênio Kahn ; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Controle estatístico de qualidade . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MILONE, Giuseppe. Estatística geral e aplicada . São Paulo: Thomson Learning, 2004 CAMPOS, Marco Siqueira. Desenvolvendo o MINITAB . Rio de Janeiro: QualityMark, 2003. BUSSAB, Wilton de O. ; MORETTIN, Pedro A. Estatística básica . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de aula convencional
Biblioteca
Laboratório de Informática
Ambiente de informática básica com computadores, impressora, recursos de multimídia, pacote básico de aplicativo, processador de texto e planilha eletrônica.

UNIDADE CURRICULAR: Cálculo		
MÓDULO: BÁSICO		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1,2 E 3
OBJETIVO: Desenvolver fundamentos técnicos e científicos referentes aos cálculos relacionados aos processos de fabricação mecânica, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> Realizar cálculos matemáticos relacionados aos processos de fabricação mecânica. Aplicar cálculos matemáticos para otimização dos processos de fabricação mecânica. Criar modelos matemáticos para definir parâmetros de processos de modelagem. Calcular superfícies planas. Aplicar cálculos trigonométricos. Utilizar ferramentas matemáticas que permitam a modelagem de processos. Interpretar a expressão gráfica de funções matemáticas. 	<ol style="list-style-type: none"> Demonstrar raciocínio lógico. Demonstrar capacidade de análise . Demonstrar visão espacial. 	<ol style="list-style-type: none"> Introdução à análise: <ol style="list-style-type: none"> Noção de função; Gráficos de funções elementares; Comprimento do arco da curva; Área de superfície de revolução; Volume de corpos sólidos; Limites; Infinitésimos e infinitos; Continuidade das funções; Diferenciação das funções; Cálculo direto das derivadas; Derivação por tabelas; Derivada de funções não explícitas; Aplicações da derivada. Integral Indefinida: <ol style="list-style-type: none"> Integração direta; Método da substituição; Integração por partes. Integração Definida: <ol style="list-style-type: none"> Integral definida como limite da soma; Cálculo de integrais definidas por indefinidas; Integrais impróprias; Troca de variável na integral definida; Integração por partes; Áreas de figuras planas. Cálculos Aproximados. Identificação gráfica de funções.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Cálculo
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica: volume 1. São Paulo: Pearson, 2006.
SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica: volume 2. São Paulo: Pearson, 2006.
STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006. v.1.
STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006. v.2.
LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica: volume 1. 3. ed. São Paulo: Harba, 1994.
LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica: volume 2. 3. ed. São Paulo: Harba, 1994.

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Curso de cálculo**. volume.2.5. ed.Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Curso de cálculo**. volume.1 5. ed.Rio de Janeiro: LTC, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CONNALLY, Eric A. et al. **Funções para modelar variações**: uma preparação para o cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B. **Cálculo**: funções, limite, derivação e integração.6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2006.

MEDEIROS, Valéria Zuma (Coord.) **Pré-cálculo**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

RYAN, Mark. **Cálculo para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

AMBIENTES PEDAGÓGICOS:

Sala de aula convencional

Biblioteca

Laboratório de Informática

Ambiente de informática básica com computadores, impressora, recursos de multimídia, pacote básico de aplicativo, processador de texto e planilha eletrônica.

UNIDADE CURRICULAR: Física		
MÓDULO: BÁSICO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1, 2 E 3	
OBJETIVO: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos, que possibilitarão ao aluno a compreensão dos fenômenos físicos presentes nos processos de produção industrial, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar unidades de medida de grandezas físicas. 2. Interpretar os princípios da cinemática. 3. Interpretar comportamento de fluídos no sistema. 4. Identificar os esforços mecânicos envolvidos em elementos de máquinas. 5. Identificar os princípios físicos envolvidos na tecnologia dos materiais. 6. Aplicar os princípios físicos envolvidos nos equipamentos de produção e usinagem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrar raciocínio lógico. 2. Demonstrar capacidade de análise. 3. Demonstrar capacidade de resolver problemas. 	MECÂNICA <ol style="list-style-type: none"> 1. Cinemática vetorial: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Deslocamento, velocidade e aceleração; 1.2. Aceleração constante; 1.3. Queda livre; 1.4. Movimento com aceleração negativa; 1.5. Movimento circular. 2. Leis de Newton: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Força e massa; 2.2. Força gravitacional; 2.3. 1a, 2a e 3a leis de Newton; 2.4. Forças de atrito e de arrasto; 2.5. Aplicações: Polias, Plano inclinado, Movimento circular. 3. Trabalho e energia mecânica: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Trabalho; 3.2. Energia cinética; 3.3. Teorema da energia cinética; 3.4. Potência. Energia potencial. 3.5. Equilíbrio e estabilidade; 3.6. Força gravitacional e força elástica; 3.7. Forças conservativas e dissipativas; 3.8. Lei da conservação da energia mecânica; 3.9. Lei de Hooke; 4. Sistemas de partículas: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Centro de massa; 4.2. 2a lei de Newton para sistemas de partículas; 4.3. Momento linear e sua conservação; 5. Cinemática e dinâmica dos corpos rígidos: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Cinemática da rotação; 5.2. Grandezas lineares e grandezas angulares; 5.3. Energia cinética; 5.4. Torque; 5.5. Momento de inércia; 5.6. Momento angular ; 5.7. 2a lei de Newton; 5.8. Conservação do momento angular; 5.9. Translação e rotação simultâneas.

UNIDADE CURRICULAR: Física		
MÓDULO: BÁSICO		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1, 2 E 3
OBJETIVO: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos, que possibilitarão ao aluno a compreensão dos fenômenos físicos presentes nos processos de produção industrial, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		<p>MECÂNICA DOS FLUIDOS</p> <p>6. Mecânica dos fluidos:</p> <p>6.1. Fluidos;</p> <p>6.2. Densidade e pressão;</p> <p>6.3. Estática dos fluidos;</p> <p>6.4. Fluxo;</p> <p>6.5. Equação da continuidade;</p> <p>6.6. Equação de Bernoulli;</p> <p>6.7. Fluidos ideais em movimento;</p> <p>6.8. Aplicações:</p> <p>6.8.1. Macaco Hidráulico,</p> <p>6.8.2. Barômetro de mercúrio,</p> <p>6.8.3. Transmissão de pressão,</p> <p>6.8.4. Vazão,</p> <p>6.8.5. Atuador hidráulico.</p> <p>ENERGIA TÉRMICA</p> <p>7. Temperatura:</p> <p>7.1. Conceitos básicos;</p> <p>7.2. Escalas de temperatura;</p> <p>7.3. Dilatação;</p> <p>7.4. Capacidade térmica;</p> <p>7.5. Calor específico;</p> <p>7.6. Mecanismos de transferência de calor;</p> <p>7.7. Calor e trabalho;</p> <p>7.8. Aplicações: Conformação mecânica e a energia;</p> <p>7.9. Máquinas térmicas – Máquinas a vapor e motores a explosão.</p>

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR:
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
HALLIDAY, David ; RESNICK, Robert ; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1: mecânica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
HALLIDAY, David ; RESNICK, Robert ; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
HALLIDAY, David ; RESNICK, Robert ; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 3: eletromagnetismo. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gente. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

TIPLER, Paul A. ; MOSCA, Gente. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 2: eletricidade e magnetismo, ótica. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

HALLIDAY, David ; RESNICK, Robert ; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**: volume 4: ótica e física moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

SERWAY, Reymond ; JEWETT Júnior, John W. **Princípios de física**: volume 1: mecânica clássica. 3.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

SERWAY, Reymond ; JEWETT Júnior, John W. **Princípios de física**: volume 2: movimento ondulatório e termodinâmica. 3.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

SERWAY, Reymond ; JEWETT Júnior, John W. **Princípios de física**: eletromagnetismo. volume 3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005.

SERWAY, Reymond ; JEWETT Júnior, John W. **Princípios de física**: volume 4: ótica e física moderna. 3 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005.

YOUNG, Hugh D. ; FREEDMAN, Roger A. **Sears e Zemansky física**: volume 1: mecânica. 10. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

YOUNG, Hugh D. ; FREEDMAN, Roger A. **Sears e Zemansky física**: volume 2: termodinâmica e ondas. 10. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

YOUNG, Hugh D. ; FREEDMAN, Roger A. **Sears e Zemansky física**: volume 3: eletromagnetismo. 10. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

YOUNG, Hugh D. ; FREEDMAN, Roger A. **Sears e Zemansky física**: volume 4: ondas e física moderna. 10. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

AMBIENTES PEDAGÓGICOS:

Sala de aula convencional

Biblioteca

UNIDADE CURRICULAR: Tecnologia Mecânica		
MÓDULO: BÁSICO		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1, 2 E 3
OBJETIVO: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos que permitem a aplicação de técnicas de medição com instrumentos, bem como reconhecer as propriedades dos materiais e meios utilizados nas diversas fases dos processos de produção industrial. Além disso, permite o desenvolvimento das competências de gestão relacionadas a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar unidades de medida. (9) 2. Medir por meio de instrumentos e equipamentos de medição. (10) 3. Realizar controle dimensional, geométrico e acabamento superficial nos processos de fabricação, conforme normas. (15) 4. Realizar medição direta e indireta. 5. Validar medições dimensionais. 6. Definir plano de inspeção. 7. Identificar tipos e características dos diversos materiais utilizados na fabricação mecânica (3) 8. Identificar as propriedades mecânicas dos materiais aplicados na fabricação mecânica/ 5. 9. Realizar ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos. (13) 10. Realizar ensaios metalográficos (8). 11. Selecionar materiais de acordo com sua aplicação. 12. Aplicar normas referentes a ensaios. 13. Utilizar tabelas na especificação de materiais. 14. Analisar resultados de ensaios destrutivos e não destrutivos e/ou metalográficos, solucionando problemas. (2) 15. Identificar elementos de máquinas. (10) 16. Identificar elementos estruturais em componentes mecânicos. 17. Identificar os esforços solicitantes nos elementos estruturais. 18. Utilizar equações fundamentais da estática no plano e no espaço. 19. Dimensionar componentes mecânicos com base nos esforços solicitantes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrar capacidade de análise. (14) 2. Demonstrar organização. (24) 3. Zelar pelo uso de instrumentos, máquinas e equipamentos 4. Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho 5. Demonstrar visão sistêmica. (6) 6. Tomar decisões. (6) 	<p>METROLOGIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos; 2. Sistema Internacional de Medidas; 3. Critérios de seleção de instrumentos; 4. Principais fontes de erro na medição; 5. Rugosidade; 6. Tolerâncias dimensional e geométrica; 7. Instrumentos e equipamentos de medição e verificação: <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Paquímetros, 7.2. Micrômetros, 7.3. Relógios comparadores, 7.4. Projetor de Perfil, 7.5. Máquinas de medição por coordenadas, 7.6. Verificadores, 7.7. Calibradores, 7.8. Goniômetro. <p>MATERIAIS</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Classificação: <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Metálicos: <ol style="list-style-type: none"> 8.1.1. Siderurgia: mineração, redução, refino; 8.1.2. Aços; 8.1.3. Ferros fundidos; 8.1.4. Metais não ferrosos. 8.2. Não metálicos: <ol style="list-style-type: none"> 8.2.1. Polímeros; 8.2.2. Cerâmicas; 8.2.3. Compósitos. 9. Propriedades dos Materiais: <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Mecânicas: <ol style="list-style-type: none"> 9.1.1. Deformação elástica, 9.1.2. Deformação plástica; 9.2. Físicas; 9.3. Químicas; 9.4. Outras propriedades. 10. Estrutura Cristalina:

UNIDADE CURRICULAR: Tecnologia Mecânica		
MÓDULO: BÁSICO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1, 2 E 3	
OBJETIVO: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos que permitem a aplicação de técnicas de medição com instrumentos, bem como reconhecer as propriedades dos materiais e meios utilizados nas diversas fases dos processos de produção industrial. Além disso, permite o desenvolvimento das competências de gestão relacionadas a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		10.1. Estrutura atômica; 10.2. Ligação interatômica; 10.3. Arranjos cristalinos; 10.4. Células unitárias; 10.5. Defeitos cristalinos; 11. Diagrama de fases. 12. Análise Metalográfica. 13. Ensaios dos Materiais: 13.1. Ensaios de oficina; 13.2. Ensaios destrutivos; 13.3. Ensaios não destrutivos; 13.4. Ensaios de dureza; 13.5. Normas. 14. Seleção de Materiais. 15. Resistência dos materiais: 15.1. Classificação estrutural; 15.2. Cargas: 15.2.1. Concentrada, 15.2.2. Distribuída; 15.3. Equações fundamentais da estática; 15.4. Esforços solicitantes: 15.4.1. Normal, 15.4.2. Cortante, 15.4.3. Torção e 15.4.4. Flexão; 15.5. Diagramas de esforços; 15.6. Características geométricas de figuras planas 15.7. Tensão; 15.8. Deformação; 15.9. Flambagem. ELEMENTOS DE MÁQUINAS 16. De Transmissão de Potência: 16.1. Eixos; 16.2. Árvores;

UNIDADE CURRICULAR: Tecnologia Mecânica		
MÓDULO: BÁSICO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1, 2 E 3	
OBJETIVO: Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos que permitem a aplicação de técnicas de medição com instrumentos, bem como reconhecer as propriedades dos materiais e meios utilizados nas diversas fases dos processos de produção industrial. Além disso, permite o desenvolvimento das competências de gestão relacionadas a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
BÁSICAS (Fundamentos Técnicos e Científicos)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		16.3. Rodas dentadas; 16.4. Polias; 16.5. Chavetas; 17. Elementos de Transmissão flexíveis: 17.1. Correias; 17.2. Correntes; 17.3. Acoplamentos; 18. Elementos de fixação: 18.1. Rebites; 18.2. Parafusos; 18.3. Porca; 18.4. Pinos; 18.5. Arruelas; 19. Elementos de apoio 19.1. Mancais; 19.2. Buchas; 19.3. Rolamentos; 20. Elementos de vedação: 20.1. Anéis; 20.2. Retentores; 20.3. Selos mecânicos.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR:
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CALLISTER Jr., William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas . São Paulo: Érica, 2006. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais . São Paulo: Érica, 2006. SUGA, Nobuo. Metrologia dimensional: a ciência da medição . São Paulo: Mitutoyo, 2007. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais . São Paulo: Edgard Blucher, 1970. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas : volume 1. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1986. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento : volume 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1986.

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica : volume 3. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 19886.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
SOUZA, Sérgio Augusto. Ensaio mecânicos de materiais metálicos : fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1982.
WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica . 2. ed. São Paulo: Thonson Learning, 2007.
NORTON, Rober L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de aula convencional
Biblioteca
Laboratório de Ensaio Mecânicos
Durômetro Rockwell; Durômetro Vickers; Máquina Estacionaria Detectora POWER FLUX; Aparelho de Impacto CHARPY; Máquina Universal de Ensaio Mecânicos 500 Kgf; Máquina Universal de Ensaio Mecânicos 20.000 KN; Aparelho Portátil de Ultra Som; Microcomputadores; Equipamentos de Apoio (Televisão; Quadro Branco; Retroprojeto; Tela p/ Projeção).
Laboratório de Metalografia
Cortadora Metalografia de Bancada; Lixadeiras Politrizes; Prensas Embutidoras Hidráulicas; Lixadeiras Manuais; Conjunto de Microscópios, Bancadas p/ Ensaio, Equipamentos de Apoio: Televisão; Quadro Branco; Retroprojeto; Tela p/ Projeção.
Laboratório de Metrologia
Computador, Impressora, Televisor, Desempeno de granito, Desempeno de aço, Durômetro eletrônico, Projetor de perfil, Mesas de seno, Máquina de medir coordenada, Coluna pneumática, Rugosímetro de mesa, Comparador eletrônico, Rugosímetros portáteis, Durômetro mecânico, Micrômetros, Paquímetros.

UNIDADE CURRICULAR: Processos de Fabricação		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2	
OBJETIVO: Desenvolver as capacidades técnicas necessárias para identificação e utilização dos processos de fabricação mais adequados aos processos produtivos, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliar a eficiência de máquinas, equipamentos e ferramentas utilizadas na produção. 2. Avaliar o desempenho de máquinas e equipamentos no processo produtivo. 3. Definir processos de fabricação, conforme especificações do produto. 4. Especificar máquinas, equipamentos e ferramentas. (4) 5. Especificar materiais e insumos. 6. Identificar oportunidades de aplicação de novas tecnologias. 7. Utilizar normas técnicas específicas aos diferentes processos de fabricação. 8. Elaborar documentação técnica. 9. Realizar operações referentes aos processos de fabricação mecânica. 10. Realizar ensaios mecânicos e metalográficos. 11. Estabelecer relação custo-benefício referente aos processos de fabricação. (15) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabalhar em equipe. (12) 2. Demonstrar atenção a detalhes. (22) 3. Demonstrar capacidade de organização. (36) 4. Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho e ambiental. (6) 5. Demonstrar visão sistêmica. (29) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Processos siderúrgicos: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Fabricação do aço; 1.2. Fabricação de ferro fundido; 1.3. Fabricação de não ferrosos. 2. Processos de fundição: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Areia verde; 2.2. <i>Shell molding</i>; 2.3. Cêra perdida; 2.4. Moldes metálicos. 3. Processos de conformação mecânica: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Laminação; 3.2. Trefilação; 3.3. Extrusão; 3.4. Forjamento; 3.5. Dobramento; 3.6. Corte; 3.7. Repuxo. 4. Processo de Tratamentos Térmicos e Termoquímicos: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Têmpera; 4.2. Revenimento; 4.3. Recozimento; 4.4. Normalização; 4.5. Cementação; 4.6. Nnitretação; 4.7. Galvanoplastia. 5. Processos de união: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Solda a gás; 5.2. Eletrodo revestido; 5.3. TIG; 5.4. MIG; 5.5. MAG; 5.6. Arco submerso; 5.7. Brasagem; 5.8. Rebitagem. 6. Processos de materiais poliméricos. 7. Processo de Injeção de metais não ferrosos. 8. Processo de metalurgia do pó.

UNIDADE CURRICULAR: Processos de Fabricação		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2	
OBJETIVO: Desenvolver as capacidades técnicas necessárias para identificação e utilização dos processos de fabricação mais adequados aos processos produtivos, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		9. Ensaio mecânico e metalográfico aplicados aos processos de fabricação. 10. Práticas de: 10.1. Soldagem; 10.2. Tratamento térmico; 10.3. Ensaio mecânico e metalográfico.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Processos de Fabricação
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ALTAN, Taylan ; SOO-IK-OH ; GEGEL, Harold L. Conformação dos metais: fundamentos e aplicações. São Carlos: EESC/USP, 1999. TORRE, Jorge. Manual prático de fundição e elementos de prevenção da corrosão. São Paulo: Hemus, 2004. HARADA, Júlio. Moldes para injeção de termoplásticos: projetos e princípios básicos. São Paulo: Artliber, 2008. MARQUES, Paulo Villani ; MONDENESI, Paulo José ;BRACARENSE, Alexandre Queiroz. Soldagem: fundamentos e tecnologia. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. WAINER, Emílio ; BRANDI, Sérgio Duarte ; MELLO, Fábio Decourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
PROVENZA, Francesco. Mecânica aplicada: 3 volumes. São Paulo: 1991. CUNHA, Lauro Salles ; CRAVENCO, Marcelo Padovani. Manual prático do mecânico. São Paulo: Hemus, 2006.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de aula convencional
Biblioteca
Laboratório de Ferramentaria
Torno Mecânico, Fresadora Ferramenteira, Furadeira de Coordenadas, Furadeira Sensitiva, Furadeira de Bancada, Esmeril, Máquina de Serrar e Limar, Serra de Fita Vertical, Retífica Plana, Retífica Cilíndrica, Balancim, Desempeno de Aço, Centro de Usinagem / CNC, Eletro erosão por Penetração, Estufa para Polímeros, Injetora para Termoplásticos, Prensa Excêntrica, Afiadora de Ferramentas, Fornos para Tratamento Térmico.
Laboratório de Soldagem
Eletrodo revestido, TIG e MIG/MAG.

UNIDADE CURRICULAR: Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas necessárias para a aplicação de sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente no ambiente fabril, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar fundamentos estatísticos na gestão e controle dos processos de fabricação. 2. Identificar ferramentas de gestão da qualidade e de acordo com o processo de fabricação mecânica. 3. Aplicar os conceitos e ferramentas de qualidade nos processos de fabricação mecânica. 4. Estratificar dados de desempenho do processo, tendo em vista a construção de indicadores de qualidade e produtividade. 5. Gerenciar a qualidade, por meio de indicadores. 6. Seguir normas técnicas e procedimentos da qualidade. 7. Identificar critérios e métodos de avaliação de impactos ambientais. 8. Analisar impactos ambientais referentes ao processo de fabricação mecânica. 9. Promover ações para minimizar os impactos ambientais nos processos de fabricação mecânica. 10. Aplicar as normas e legislações ambientais relacionadas a fabricação mecânica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrar capacidade analítica. 2. Demonstrar capacidade avaliativa. 3. Demonstrar capacidade de organização. 4. Demonstrar capacidade de resolver problemas. 5. Demonstrar comportamento ético. 6. Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho. 	GESTÃO DA QUALIDADE <ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução do conceito de qualidade. 2. Gestão pela qualidade: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Definição; 2.2. Características. 3. Sistema de gestão da qualidade. 4. Qualidade total. 5. Normas aplicadas à Gestão da qualidade e do meio ambiente: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. ISO séries 9000; 5.2. ISO 14000; 5.3. ISO 18000; 5.4. TS 16949. 6. Ferramentas da qualidade: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Controle estatístico do processo (CEP); 6.2. APQP; 6.3. PDCA (planejamento, desenvolvimento, controle e ação); 6.4. FMEA; 6.5. PAPP; 6.6. Matriz SWOT; 6.7. Diagrama de Pareto; 6.8. Histograma; 6.9. Brainstorming e diagrama de causa e efeito; 6.10. MASP; 6.11. 6 Sigma. 7. Ferramentas de processo: <ol style="list-style-type: none"> 7.1. <i>Just in time</i>; 7.2. <i>Kanban</i>; 7.3. <i>Setup</i> rápido; 7.4. Célula de produção; 7.5. Melhorias contínuas; 7.6. Zero de defeitos; 7.7. <i>Poka yoke</i>; 7.8. <i>Kaizen</i>; 7.9. Programa 5s; 7.10. VSM;

UNIDADE CURRICULAR: Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente		
MÓDULO: ESPECÍFICO I		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 2
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas necessárias para a aplicação de sistemas de gestão da qualidade e meio ambiente no ambiente fabril, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		CONHECIMENTOS
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	
		<p>7.11.5W2H.</p> <p>GESTÃO AMBIENTAL</p> <p>8. Educação Ambiental.</p> <p>9. Desenvolvimento Sustentável.</p> <p>10. Sistema de Gestão Ambiental:</p> <p>10.1. Histórico;</p> <p>10.2. Vantagens e desvantagens;</p> <p>10.3. Normas ambientais:</p> <p>10.3.1. Requisitos das Normas,</p> <p>10.3.2. Procedimentos para implantação.</p> <p>11. Gerenciamento de resíduos:</p> <p>11.1. Fontes de poluição ambiental;</p> <p>11.2. Classificação de resíduos;</p> <p>11.3. Armazenamento;</p> <p>11.4. Manuseio;</p> <p>11.5. Transporte;</p> <p>11.6. Minimização de resíduos 5R's.</p> <p>12. Saúde e segurança no trabalho:</p> <p>12.1. Equipamentos de proteção;</p> <p>12.2. Normas regulamentadoras;</p> <p>12.3. Procedimentos técnicos;</p> <p>12.4. Postura física.</p> <p>13. Sistema integrado de gestão.</p>

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
MELLO, Carlo Henrique Pereira et. al. ISO 9001:2008 : sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Atlas, 2009.
MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. Qualidade e Gestão Ambiental : sustentabilidade e ISO 14.001. 6. Ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2011.
MARANHÃO, Mauriti. ISO série 9000 (versão 2008) : manual de implementação. 8. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: QualityMark, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
MOREIRA, Maria Suely. Gestão e implementação do sistema de gestão ambiental : modelo ISO 14000. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2006
OSADA, Takashi. Housekeeping, 5's : seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke: cinco pontos-chave para o ambiente da qualidade total. 3. ed. São Paulo: IMAM, 2004.
PACE, João Henrique. O Kanban na prática. Rio de Janeiro: QualitMark, 2003.
ROTONDARO, Roberto G. (Coord.). Seis sigma : estratégia gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços. São Paulo: Atlas, 2008.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:

Sala de aula convencional
Biblioteca
Laboratório de Informática
Recursos de multimídia e pacote básico de aplicativo.

UNIDADE CURRICULAR: Processos de Usinagem		
MÓDULO: ESPECÍFICO I		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas à operação de máquinas de usinagem convencional e a CNC, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliar a eficiência de máquinas, equipamentos e ferramentas utilizadas na produção. 2. Especificar máquinas, equipamentos, ferramentas e dispositivos (4). 3. Especificar materiais e insumos. 4. Estabelecer parâmetros dos processos de usinagem. 5. Identificar oportunidades de aplicação de novas tecnologias. 6. Estabelecer relação custo-benefício referente aos processos de usinagem (15). 7. Aplicar normas técnicas específicas dos processos de usinagem. 8. Programar máquinas a CNC. 9. Realizar operações de usinagem em máquinas convencionais e a CNC. 10. Elaborar documentação técnica. 11. Avaliar desempenho da aplicação de novas tecnologias e novos materiais. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabalhar em equipe (12). 2. Demonstrar atenção a detalhes (22). 3. Demonstrar capacidade de organização (36). 4. Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho e ambiental (6). 5. Demonstrar visão sistêmica (29). 	<p>Noções gerais sobre máquinas operatrizes e operações de corte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usinagem com ferramentas de geometria definida: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Torneamento; 1.2. Furação; 1.3. Alargamento; 1.4. Fresamento; 1.5. Serramento; 1.6. Roscamento; 1.7. Limamento; 1.8. Rebaixamento; 1.9. Mandrilamento. 2. Usinagem com ferramentas de geometria não definida: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Retificação; 2.2. Brunimento; 2.3. Polimento; 2.4. Lapidação. 3. Usinagem não-convencionais: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Eletroerosão; 3.2. Corte a laser; 3.3. Corte com jato de água; 3.4. Corte a plasma; 3.5. Usinagem em alta velocidade. 4. Teoria do corte dos metais: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Generalidades; 4.2. Movimentos da peça e da ferramenta; 4.3. Direções dos movimentos; 4.4. Percorso da ferramenta em frente da peça; Velocidades; 4.5. Superfícies de corte; 4.6. Grandezas de corte; 4.7. Grandezas relacionadas ao cavaco. 5. Estudo das ferramentas de corte: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Geometria na cunha cortante da ferramenta; Generalidades; 5.2. Sistemas de referência na determinação dos ângulos da cunha cortante;

UNIDADE CURRICULAR: Processos de Usinagem		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas à operação de máquinas de usinagem convencional e a CNC, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		CONHECIMENTOS
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	
		<p>5.3. Ângulos na cunha cortante; 5.4. Relações geométricas entre os ângulos. 6. Mecanismo de formação do cavaco: 6.1. Generalidades; 6.2. Características dos cavacos; 6.3. Corte ortogonal; 6.4. Determinação do ângulo de cisalhamento; 6.5. Temperatura de corte. 7. Materiais para ferramentas: 7.1. Introdução; 7.2. Classificação dos materiais para ferramentas; 7.3. Conclusões. 8. Forças e potência de usinagem: 8.1. Generalidades; 8.2. Forças durante a usinagem; 8.3. Potências de usinagem; 8.4. Variação das componentes da força de usinagem com as condições de trabalho. 9. Desgaste e vida útil da ferramenta: 9.1. Avarias da ferramenta; 9.2. Desgastes da ferramenta; 9.3. Mecanismos de desgaste das ferramentas de usinagem; 9.4. Vida da ferramenta; 10. Usinabilidade dos metais: 10.1. Ensaio de usinabilidade; 10.2. Determinação das condições econômicas de usinagem. 11. Fluídos de corte: 11.1. Introdução; 11.2. Funções do fluído de corte; 11.2.1. Penetração do fluído de corte; 11.2.2. Ação dos fluídos de corte; 11.2.3. Tipos de fluído; 11.2.4. Escolha, aplicação e manuseio dos fluídos de corte.</p> <p>Práticas de usinagem</p>

UNIDADE CURRICULAR: Processos de Usinagem		
MÓDULO: ESPECÍFICO I		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas à operação de máquinas de usinagem convencional e a CNC, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		CONHECIMENTOS
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	
		12. Operações manuais 12.1. Características das ferramentas e dispositivos. 13. Usinagem com máquinas convencionais: 13.1. Características das máquinas, ferramentas e dispositivos; 13.2. Definição e aplicação de parâmetros de usinagem. 14. Usinagem com máquinas CNC: 14.1. Características das máquinas, ferramentas e dispositivos; 14.2. Programação; 14.3. Preparação; 14.4. Operação. 15. Utilização de softwares Específicos (CAM): 15.1. Criação de peças; 15.2. Determinação de fixações; 15.3. Determinação De ferramentas; 15.4. Criação de ferramentas; simulação em 2D e 3D; Determinação das estratégias; 15.5. Determinação dos parâmetros de corte; 15.6. Determinação da máquina; 15.7. Criação do Programa NC; 15.8. Pós-processamento e Transmissão de Programas à Máquinas CNC. 15.9. Sistemas computacionais para manufatura (CAD, CAM CAPP, CIM). – Usinagem.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Processos de Usinagem
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia da usinagem dos materiais. 6. Ed. São Paulo: Art Liber, 2008.</p> <p>FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. 1. Ed 13. Reimpressão São Paulo: Edgard Blucher, 2009.</p> <p>SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados; torneamento. 8ª ed. São Paulo: Erica, 2008.</p> <p>SANTOS, Sandro Cardoso. ; SALES, Wisley Falco. Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais. São Paulo: Artliber, 2007.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
MACHADO, Aryoldo. Comando numérico aplicado às máquinas-ferramenta . 4. Ed. São Paulo: ICONNE, 1990.
STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte I . 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.
STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte II . 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
ZANETTINI, José J. Mecânica geral : acabamento superficial. Porto Alegre: SENAI/RS, 1994.
MACHADO, Alisson Rocha et al.. Teoria da usinagem dos materiais . São Paulo: Blucher. 2009. 371 p.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de aula convencional
Biblioteca
Laboratório de CAM
Ambiente de informática básica com computadores, impressora, recursos de multimídia, pacote básico de aplicativo e software de CAM.
Laboratório de Usinagem Convencional
Torno Mecânico, Fresadora Universal, Furadeira de Piso / Coluna, Furadeira de Bancada, Esmeril, Retífica Plana, Desempeno de Aço, Serra de Fita Vertical.
Laboratório de Ferramentaria
Torno Mecânico, Fresadora Ferramenteira, Furadeira de Coordenadas, Furadeira Sensitiva, Furadeira de Bancada, Esmeril, Máquina de Serrar e Limar, Serra de Fita Vertical, Retífica Plana, Retífica Cilíndrica, Balancin, Desempeno de Aço, Centro de Usinagem / CNC, Eletro erosão por Penetração, Estufa para Polímeros, Injetora para Termoplásticos, Prensa Excêntrica, Afiadora de Ferramentas.
Laboratório de Usinagem A CNC
Computador, Torno CNC, Centro de Usinagem CNC.

UNIDADE CURRICULAR: Automação Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas a avaliação técnica de projetos de instalações industriais e propor melhorias em máquinas e equipamentos de produção, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar viabilidade para automatização de máquinas e equipamentos. (3) 2. Propor a automatização de máquinas e equipamentos. 3. Elaborar relatórios. 4. Identificar componentes de automação industrial. (2) 5. Identificar falhas em componentes de automação industrial. 6. Interpretar esquemas elétricos, eletrohidráulicos e eletropneumáticos./ 3 7. Elaborar esquemas elétricos, eletrohidráulicos e eletropneumáticos. 8. Executar programação de robôs industriais. 9. Executar programação de controladores lógicos programáveis - CLP. 10. Utilizar softwares específicos aos componentes de automação industrial. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrar atenção a detalhes (2) 2. Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho e meio ambiente.. (2) 3. Demonstrar raciocínio lógico. (2) 4. Demonstrar visão sistêmica na solução de problemas. (4) 5. Demonstrar visão espacial. 	ELETRICIDADE BÁSICA: <ol style="list-style-type: none"> 1. Princípios da eletricidade: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Átomo; 1.2. Processos de eletrização; 1.3. Grandezas elétricas; 1.4. Tipos de corrente elétrica; 1.5. Sentido da corrente elétrica; 1.6. Lei de ohm; 1.7. Lei de Kirchhoff. 2. Circuitos elétricos: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tipos e componentes. 3. Instrumentos de medidas elétricas: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Multímetro digital; 3.2. Osciloscópio. 4. Magnetismo e eletromagnetismo: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Definição; características dos ímãs; 4.2. Materiais magnéticos; 4.3. Campo magnético; 4.4. Força magnética. 5. Transformador: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Definição relação de transformação; 5.2. Aplicação da mecânica. 6. Motores elétricos trifásicos: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. de corrente alternada; 6.2. de corrente contínua. 7. Comandos elétricos: simbologia; <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Contadores; 7.2. Relés; 7.3. Sistemas de proteção; 7.4. Temporizadores; 7.5. Diagrama de comando.

UNIDADE CURRICULAR: Automação Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas a avaliação técnica de projetos de instalações industriais e propor melhorias em máquinas e equipamentos de produção, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		ELETRICIDADE E MAGNETISMO: 8. Eletrostática: 8.1. Carga elétrica. 8.2. Lei de Coulomb. 8.3. Condutores e isolantes. 8.4. Campo elétrico. 8.5. Lei de Gauss. 8.6. Potencial elétrico. 8.7. Energia potencial elétrica. 8.8. Capacitância. 9. Dielétricos: 9.1. Capacitância e capacitores. 9.2. Dielétricos. 10. Corrente elétrica e resistência elétrica. 11. Circuitos: 11.1. Corrente e densidade de corrente. 11.2. Resistência e lei de Ohm. 11.3. Energia e potência nos circuitos elétricos. 11.4. Leis de Kirchhoff. 11.5. Instrumentos de medidas elétricas. 11.6. Circuitos RC. 12. Campo magnético: 12.1. Campo magnético. 12.2. Forças e torques. 12.3. Efeito Hall. 12.4. Lei de Biot-Savart. 12.5. Lei de Ampère. 12.6. Aplicações. 13. Lei de Faraday. 14. Indutância: 14.1. Fluxo magnético. 14.2. Lei de Faraday. 14.3. Lei de Lenz. 14.4. Correntes de Foucault.

UNIDADE CURRICULAR: Automação Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas a avaliação técnica de projetos de instalações industriais e propor melhorias em máquinas e equipamentos de produção, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		14.5. Indutância. 14.6. Energia magnética. 14.7. Aplicações. 15. Propriedades magnéticas da matéria: 15.1. Ímãs. 15.2. Momento magnético. 15.3. Paramagnetismo, 15.4. Diamagnetismo e ferromagnetismo. 15.5. Susceptibilidade e permeabilidade magnéticas 15.6. Aplicação em eletricidade e magnetismo: 15.6.1. Bobinas; 15.6.2. Sensores; 15.6.3. Motores elétricos; 15.6.4. Usinas geradoras de energia. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL 16. Pneumática: 16.1. Fundamentos da pneumática; compressibilidade do ar; umidade; tipos de secagem; reservatórios; unidades de conservação. 16.2. Compressores: 16.2.1. Tipos; 16.2.2. Funcionamento; 16.2.3. Manutenção. 16.3. Cilindros e motores pneumáticos: 16.3.1. Tipos; 16.3.2. Funcionamento. 16.4. Válvulas pneumáticas: 16.4.1. Direcionais; 16.4.2. De retenção; 16.4.3. Escape rápido; 16.4.4. Alternadora; 16.4.5. Reguladora de fluxo;

UNIDADE CURRICULAR: Automação Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas a avaliação técnica de projetos de instalações industriais e propor melhorias em máquinas e equipamentos de produção, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		16.4.6. De retardo; 16.4.7. De sequência, 16.4.8. Simbologia, 16.4.9. Funcionamento, 16.4.10. Aplicações. 16.5. Cálculo de força, dimensionamento de cilindros, consumo de ar comprimido. 16.6. Esquemas de comando: 16.6.1. Sequência de movimentos; 16.6.2. Sequência cronológica; 16.6.3. Diagrama de movimentos; 16.6.4. Esquema de comando de posição e de sistema. 16.7. Circuitos pneumáticos: características; esquemas de comando. 16.8. Legislação e normalização técnica. 16.9. Aspectos relativos à segurança, saúde ocupacional, meio ambiente e qualidade. 17. Hidráulica: 17.1. Fundamentos da hidráulica: 17.2. Físicos; pressão; 17.3. Hidrostática; 17.4. Multiplicação de forças; 17.5. Deslocamento; 17.6. Leis da vazão; 17.7. Escoamento; 17.8. Características e comportamento do fluido hidráulico; 17.9. Destinação dos fluídos. 18. Bombas: 18.1. Tipos; 18.2. Funcionamento; 18.3. Aplicações. 19. Motores: 19.1. Tipos;

UNIDADE CURRICULAR: Automação Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas a avaliação técnica de projetos de instalações industriais e propor melhorias em máquinas e equipamentos de produção, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		19.2. Funcionamento; 19.3. Aplicações. 20. Cilindros: 20.1. Tipos; 20.2. Funcionamento; 20.3. Aplicações. 21. Elementos de conexão e vedação: 21.1. Tubulações; 21.2. Conexões; 21.3. Mangueiras; 21.4. Retentores; 21.5. Materiais de vedação. 22. Elementos de comando: 22.1. Válvulas direcionais; 22.2. Válvulas de retenção. 23. Elementos de regulação: 23.1. Válvula limitadora de pressão; 23.2. Pressão e controle de vazão; 23.3. Válvulas reguladoras de fluxo; 23.4. Válvulas proporcionais; 23.5. Manômetros; 23.6. Acumuladores; 23.7. Filtros. 24. Circuitos hidráulicos: 24.1. Características; 24.2. Esquema de comando. 25. Legislação e normalização técnica. 26. Aspectos relativos à segurança, saúde ocupacional, meio ambiente e qualidade. 27. Sistemas eletropneumáticos e eletro-hidráulicos; 27.1. Tipos e características. 28. Legislação e normalização técnica. 29. Aspectos relativos à segurança, saúde ocupacional, meio ambiente e qualidade.

UNIDADE CURRICULAR: Automação Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 E 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas a avaliação técnica de projetos de instalações industriais e propor melhorias em máquinas e equipamentos de produção, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		30. Características de Instalações Industriais: 30.1. Instalações elétrica e redes de dados, 30.2. Instalações hidráulica, pneumática, exaustão e climatização. 31. Controladores Programáveis: 31.1. Partes do CLP, 31.2. Características de operação, 31.3. Programação, 31.4. Especificação e seleção. 32. Robótica: 32.1. Sistemas de segurança, 32.2. Programação e operação de sistemas robotizados. 32.3. Tipos de robôs industriais. 33. Sistemas Flexíveis de Manufatura. – automação

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Automação Industrial
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
GEORGINI, Marcelo. Automação industrial: descrição e implementação de PLCs. 9. ed. São Paulo: Érica, 2000. CAPELLI, Alexandre. Mecatrônica industrial. São Paulo: Saber, 2002. ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Prentice Hall, 2005. LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de instalações elétricas prediais. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ROLLINS, John P. Manual de ar comprimido e gases. São Paulo: Prentice Hall, 2004. BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2. ed. São Paulo: Pearson : Prentice Hall, 2008.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de aula convencional
Biblioteca

Laboratório de Pneumática
Painéis para montagem de circuitos pneumáticos, componentes pneumáticos, mangueiras e conectores para pneumática, Unidade de conservação (filtro, lubrificador, regulador de pressão e registro de ligação geral), cadeiras e carteiras, quadro branco, tela de projeção, recursos audiovisuais.
Laboratório de Eletrônica
Computadores, Multímetro digital, Fontes DC Dower, Osciloscópio digital, Gerador de Função , Matriz de contato, Conjunto didático de sensores, Inversor de frequência, Kits didático de microcontrolador 8051, Kits de comandos e acionamentos, Conjunto de Inversor de frequência e freio.
Laboratório de Hidráulica
Painéis para montagem de circuitos hidráulicos, componentes hidráulicos industriais, mangueiras com retenção, Unidade hidráulica, recursos audiovisuais.
Laboratório de Controladores Lógico Programáveis
Computadores, Impressora, Kits didáticos com CLP.
Laboratório de Eletroeletrônica
Estrutura metálica de instalações elétricas, Alicates de corte, Alicates Universal, Alicates de bico, Simuladores de defeito, Retroprojetor, Bancadas para ensaios, Fontes de energia, multímetros, osciloscópio, Componentes elétricos e eletrônicos,
Laboratório de robótica
Computadores, Impressora, Robô Yaskawa SV3, Robô Scorbot, Célula de aplicação da automação da manufatura

UNIDADE CURRICULAR: Gestão da Produção		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 e 2	
OBJETIVO: Desenvolver as capacidades técnicas para realizar a administração dos processos produtivos, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliar a eficiência de máquinas, equipamentos, dispositivos e ferramentas utilizadas na produção. 2. Elaborar roteiro de produção, conforme requisitos do produto e do processo produtivo (4). 3. Identificar melhorias no processo produtivo. 4. Identificar oportunidades de aplicação de novas tecnologias. 5. Estabelecer capacidade de produção de máquinas e equipamentos. 6. Utilizar normas técnicas específicas aos processos produtivos. 7. Definir leiaute com vistas à flexibilidade do processo produtivo. 8. Elaborar documentação técnica. 9. Elaborar cronograma do processo produtivo 10. Validar processo produtivo. 11. Avaliar viabilidade econômica do processo produtivo. 12. Estabelecer indicadores de desempenho do processo produtivo. 13. Realizar estudo de tempos e métodos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrar capacidade de organização (36). 2. Demonstrar capacidade de análise. 3. Demonstrar capacidade de negociação (4). 4. Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho e ambiental. 5. Demonstrar capacidade de planejamento. 6. Demonstrar visão sistêmica (29). 7. Manter relacionamento interpessoal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organização industrial: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Estrutura organizacional, 1.2. Capacidade do sistema de produção; 1.3. Integração dos leiautes de trabalho; 1.4. Balanceamento da produção. 2. Tipos de arranjo físico: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Posicional; 2.2. Funcional; 2.3. Linear; 2.4. Célula; 2.5. Fluxo de materiais. 3. Arranjo físico x volume de produção. 4. Apuração de tempos de percurso e prazos. 5. Tempos e métodos de produção. 6. Ergonomia. 7. Tecnologia de grupo. 8. Produtividade industrial. 9. Planejamento da produção: <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Demanda; 9.2. Controle de estoque; 9.3. Plano de produção; 9.4. Ordem de produção; 9.5. Previsão de compra; 9.6. Custos. 10. Sistemas de produção. 11. Ajuste do ciclo de produção. 12. Otimização dos processos.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Gestão da Produção
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
MOREIRA, Daniel Augusto. Administração de produção e operações . 2. ed. São Paulo: Cenage Learning, 2009.
SOUZA, Adriano Fagali de. ; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações . São Paulo: Artliber. 2009.
GOLDBARG, Marco Cesar ; LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

<p>ANTUNES, Junico (Org.). Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>LORINI, Flávio José. Tecnologia de grupo e organização da manufatura. Florianópolis: UFSC, 1993.</p> <p>FUSCO, José Paulo Alves (Org.). Tópicos emergentes em engenharia de produção: volume 1. São Paulo: Arte e Ciência, 2002.</p> <p>FUSCO, José Paulo Alves (Org.). Tópicos emergentes em engenharia de produção: volume 2. São Paulo: Arte e Ciência, 2003.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>
<p>ANNES, Jacqueline. Manufatura ambientalmente consciente. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.</p>
<p>AMBIENTES PEDAGÓGICOS:</p>
<p>Sala de aula convencional</p>
<p>Biblioteca</p>
<p>Laboratório de CAM</p>
<p>Ambiente de informática básica com computadores, impressora, recursos de multimídia, pacote básico de aplicativo, software de CAM.</p>
<p>Laboratório de CNC</p>
<p>Computador, Torno CNC, Centro de Usinagem CNC.</p>

UNIDADE CURRICULAR: Planejamento e Controle da Produção		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1e 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas ao planejamento, programação e controle dos custos e metas de produção, utilizando ferramentas administrativas, bem como desenvolver as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Emitir relatórios de controle da produção. 2. Elaborar cronogramas. 3. Monitorar o processo produtivo, conforme indicadores de desempenho da produção (6). 4. Analisar demandas de produção. 5. Aplicar ferramentas da qualidade e administrativas para controle de processos e produtos (8). 6. Detectar possíveis perdas de materiais, tempos e insumos. 7. Utilizar recursos de informática para controle da produção. 8. Definir recursos materiais, físicos e humanos necessários para o processo produtivo. 9. Definir capacidade de produção. 10. Interpretar parâmetros e indicadores de desempenho, de custos e prazos, de disponibilidade de máquinas, de produtividade e de qualidade. 11. Otimizar os recursos humanos e equipamentos industriais. 12. Planejar os gastos operacionais da área de produção. 13. Realizar cálculos de tempos e métodos (3). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrar capacidade de análise crítica (11). 2. Demonstrar capacidade de organização de dados e informações (27). 3. Trabalhar em equipe (6). 4. Tomar decisões (16). 5. Demonstrar visão sistêmica (22). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organização industrial: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Evolução da organização industrial; 1.2. Organização de uma empresa individual; 1.3. Organização em linha; 1.4. Estrutura de uma pequena empresa; 1.5. Organização típica de uma empresa de médio porte; 1.6. Incumbência e subordinação dos setores; 1.7. O P.C.P- incumbências e responsabilidades; 1.8. Fluxo de informações e produção. 2. Produto <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Estrutura do produto. 2.2. Análise do produto: <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. Desmembramento e codificação; 2.2.2. Elaboração do projeto do novo produto. 3. Planejamento e controle da produção: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Características; 3.2. Contribuições; 3.3. Tipos; 3.4. Pré-requisitos; 3.5. Funções. 4. Organização da produção: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Roteiro da produção: <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1. Definição e subordinação; 4.1.2. Análise de uma situação típica; 4.1.3. Roteiro das informações; 4.1.4. Decisões tomadas baseadas no roteiro da produção. 5. Documentos de trabalho da produção: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Documentos emitidos pelo roteiro da produção: <ol style="list-style-type: none"> 5.1.1. Estrutura do produto acabado; 5.1.2. Relação geral das peças; 5.1.3. Seqüência de operações; 5.1.4. Folha de matéria-prima; 5.1.5. Folha de máquina.

UNIDADE CURRICULAR: Planejamento e Controle da Produção		
MÓDULO: ESPECÍFICO I		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1e 2
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas ao planejamento, programação e controle dos custos e metas de produção, utilizando ferramentas administrativas, bem como desenvolver as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		<p>6. Planejamento e coordenação das capacidades</p> <p>6.1. Planejamento agregado:</p> <p>6.1.1. Previsão da demanda;</p> <p>6.1.2. Demanda sazonal;</p> <p>6.1.3. Etapas da previsão da demanda;</p> <p>6.1.4. Ponto de nivelamento.</p> <p>Administração e apuração das capacidades.</p> <p>7. Planejamento e coordenação de materiais</p> <p>7.1. Gestão de estoques:</p> <p>7.1.1. Definição e subordinação;</p> <p>7.1.2. Natureza da demanda;</p> <p>7.1.3. Classificação A.B.C;</p> <p>7.1.4. Estoque máximo, médio, mínimo;</p> <p>7.1.5. Sistema de estoque base.</p> <p>7.2. Parâmetros da gestão de estoques:</p> <p>7.2.1. Consumo médio mensal;</p> <p>7.2.2. Tempo de reposição do lote de encomenda;</p> <p>7.2.3. Estoque de segurança.</p> <p>8. Planejamento das necessidades de material (M.R.P):</p> <p>8.1. Ambiente da MRP;</p> <p>8.2. Conceitos básicos;</p> <p>8.3. Dinâmica da MRP;</p> <p>8.4. Logística na MRP.</p> <p>9. Programação da fabricação e montagem:</p> <p>9.1. Elaboração de Cronogramas;</p> <p>9.2. Apuração de tempos de percursos e prazos;</p> <p>9.3. Ajustamento da programação;</p> <p>9.4. Corte das folgas;</p> <p>9.5. Agrupamento de operações de fabricação (formação de semelhanças);</p> <p>9.6. Definição de prioridades.</p> <p>10. Planejamento por redes:</p> <p>10.1. Diagrama de Flechas (PERT-CPM):</p> <p>10.1.1. Atividades;</p> <p>10.1.2. Tempo otimista e tempo pessimista;</p> <p>10.1.3. Tempo mais provável;</p>

UNIDADE CURRICULAR: Planejamento e Controle da Produção		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 e 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas relativas ao planejamento, programação e controle dos custos e metas de produção, utilizando ferramentas administrativas, bem como desenvolver as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		10.1.4. Caminho crítico; 10.1.5. Gráfico de Gantt para acompanhamento do trabalho; 10.1.6. Gráfico de Gantt para cargas de trabalho.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Planejamento e Controle da Produção
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
MARTINS, Petrônio G. ; LAUGENI, Fernando Piero. Administração da produção . 2. ed. São Paulo: Saraiva 2005. SLACK, Nigel ; CHAMBERS, Stuart ; JOHNSTON, Robert. Administração da produção . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. PALADY, Paul. FMEA: análise de modos de falha e efeitos: prevenindo e prevenindo problemas antes que ocorram . São Paulo: IMAM, 1997.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CHIAVENATO, Idalberto. Administração de materiais : uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. CHIAVENATO, Idalberto. Administração de produção : uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, Irineu Gustavo Nogueira. Just in time, MRP II e OPT : um enfoque estratégico. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1993. BRITO, Rodrigo G. F. A. Planejamento, programação e controle da produção . 3. ed. São Paulo: IMAM, 2005.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de aula convencional
Biblioteca
Laboratório de Informática
Ambiente de informática básica com computadores, impressora, recursos de multimídia, pacote básico de aplicativo, processador de texto e planilha eletrônica.

UNIDADE CURRICULAR: Manutenção Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 e 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas para realizar o planejamento dos diversos tipos de manutenção em instalações industriais, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar os diferentes métodos de manutenção. 2. Definir estratégias para realização da manutenção. 3. Analisar histórico de manutenção de máquinas e equipamentos. 4. Determinar as técnicas de manutenção para montagens e desmontagens observando normas de segurança. 5. Elaborar planos e relatórios de manutenção. 6. Aplicar normas técnicas e regulamentadoras na manutenção. 7. Analisar indicadores de manutenção na produção (5). 8. Analisar viabilidade econômica da manutenção. 9. Estabelecer indicadores de desempenho para avaliação de fornecedores. 10. Prever a disponibilidade de recursos para realização da manutenção. 11. Avaliar necessidade de terceirização da mão de obra. 12. Compatibilizar ações de manutenção com o planejamento da produção. 13. Prever custos da manutenção. 14. Utilizar softwares para gestão da manutenção. 15. Aplicar cálculos específicos para o controle do trabalho realizado na manutenção. 16. Especificar máquinas e equipamentos considerando viabilidade de manutenção. 17. Identificar causas dos defeitos e falhas em máquinas e equipamentos. 18. Identificar melhorias no processo de manutenção. 19. Identificar oportunidades de reduzir desperdícios de tempo e material. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter relacionamento interpessoal (8). 2. Demonstrar capacidade de análise (13). 3. Demonstrar capacidade de negociação (2). 4. Demonstrar capacidade de organização (22). 5. Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho e ao ambiente. 6. Demonstrar visão sistêmica (20). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manutenção: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. definição; 1.2. falha; 1.3. defeito; 1.4. princípios; 1.5. confiabilidade; 1.6. manutenibilidade; 1.7. disponibilidade; 1.8. prioridade; 1.9. indicadores de desempenho. 2. Gerenciamento da Manutenção: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Manutenção; 2.2. Metodologia aplicada; 2.3. Suprimentos da manutenção; 2.4. Aplicativos gerenciadores. 3. Manutenção Preventiva: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Pró-ativa; 3.2. Preditiva; 3.3. Preventiva; 3.4. Corretiva; 3.5. RCM; 3.6. TPM. 4. Manutenção Produtiva e Preditiva – MPT 5. Indicadores da manutenção: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Tempo médio entre falhas (MTBF); 5.2. Tempo médio de reparo (MTTR); 5.3. Índice de retrabalho; 5.4. Efetividade global do equipamento (OEE). 6. Planejamento e Controle da Manutenção: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Modelos administrativos; 6.2. Arranjo físico; 6.3. Ferramentas; 6.4. Custos; 6.5. Controle de paradas; 6.6. Terceirização 6.7. Documentação.

UNIDADE CURRICULAR: Manutenção Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 e 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas para realizar o planejamento dos diversos tipos de manutenção em instalações industriais, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		<ul style="list-style-type: none"> 7. Importância da Manutenção X Produtividade: <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Avaliação de desempenho; 7.2. Análise de suprimentos; 7.3. Análise estatística; 7.4. Logística; 7.5. Metodologia de interferência na produção. 8. Avaliação de desempenho: <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Criticidade; 8.2. Mão de obra; 8.3. Segurança no trabalho. 9. Suprimentos da manutenção: <ul style="list-style-type: none"> 9.1. Estoques; 9.2. Custo da substituição; 9.3. Análise de sobressalentes; 9.4. Cuidados na armazenagem. 10. Aplicativos gerenciadores da manutenção: <ul style="list-style-type: none"> 10.1. Características; 10.2. Tipos; 10.3. Aplicações. 11. Aplicação de ferramentas de manutenção: <ul style="list-style-type: none"> 11.1. Tipos; 11.2. Cuidados na manipulação; 11.3. Segurança. 12. Montagem e desmontagem: <ul style="list-style-type: none"> 12.1. Procedimento estruturado; 12.2. Conjuntos mecânicos; 12.3. Caixas de engrenagens; 12.4. Motores; 12.5. Acoplamentos; 12.6. Mancais de deslizamento; 12.7. Sistemas de lubrificação; 12.8. Sistemas de transmissão; 12.9. Vedações. 13. Montagem e desmontagem de rolamentos: <ul style="list-style-type: none"> 13.1. Procedimento estruturado; 13.2. Auxiliares; 13.3. Controle de folgas; 13.4. Lubrificação. 14. Alinhamentos e nivelamento: <ul style="list-style-type: none"> 14.1.1. Técnicas de nivelamento; 14.1.2. Alinhamento com dois relógios;

UNIDADE CURRICULAR: Manutenção Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 e 2
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas para realizar o planejamento dos diversos tipos de manutenção em instalações industriais, bem como as competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		14.1.3. Alinhamento de conjuntos. 15. Manejo de cargas: 15.1. Equipamentos de levantamento e transporte; 15.2. Equilíbrio de cargas; 15.3. Técnicas de içamento. 16. Análise de máquinas: 16.1. Fundamentos; 16.2. Testes normalizados de recebimento; 16.3. Técnicas para análise de avarias; 16.4. Controle dimensional e geométrico; 16.5. Medição de vibração. 17. Influências do meio ambiente: 17.1. Temperatura; 17.2. Umidade; 17.3. Gases; 17.4. Líquidos; 17.5. Sólidos. 18. Saúde e segurança no trabalho: 18.1. Equipamentos de proteção; 18.2. Normas regulamentadoras; 18.3. Procedimentos técnicos; 18.4. Postura física. 19. Influência da manutenção: 19.1. Cadastro geral de equipamentos; 19.2. Eficiência; 19.3. Vantagens e desvantagens da manutenção.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Manutenção Industrial
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
KARDEC, Allan; RIBEIRO, Haroldo. Gestão estratégica e manutenção autônoma . Rio de Janeiro: ABRAMAM; QUALITYMARK, c2002. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de manutenção preditiva : volume 1. 4. reimp. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de manutenção preditiva : volume 2. 4. reimp. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. VIANA, Herbert Ricardo G.. PCM : planejamento e controle da manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Manual prático da manutenção**. São Paulo: ICONE, 2007.

SIQUEIRA, Iony Patriota de. **Manutenção centrada na confiabilidade**: manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, c2005.

TAKAHASHI, Yoshikazu; OSADA, Takashi. **TPM/MPT**: manutenção produtiva total. São Paulo: IMAM, 2010.

AMBIENTES PEDAGÓGICOS:**Sala de aula convencional****Biblioteca****Laboratório de Informática**

Ambiente de informática básica com computadores, impressora, recursos de multimídia, pacote básico de aplicativo, processador de texto e planilha eletrônica.

Laboratório de Usinagem Convencional

Torno Mecânico, Fresadora Universal, Furadeira de Piso / Coluna, Furadeira de Bancada, Esmeril, Retífica Plana, Desempeno de Aço, Serra de Fita Vertical.

Laboratório de Eletroeletrônica

Estrutura metálica de instalações elétricas, Alicates de corte, Alicates Universal, Alicates de bico, Simuladores de defeito, Retroprojetor, Bancadas para ensaios, Fontes de energia, multímetros, osciloscópio, Componentes elétricos e eletrônicos.

UNIDADE CURRICULAR: Logística Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 e 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas necessárias ao planejamento, implementação e controle do fluxo produtivo e de informações, bem como o desenvolvimento das competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar leiautes e fluxogramas. 2. Propor leiautes objetivando um fluxo otimizado de materiais. 3. Aplicar técnicas de produção. 4. Classificar o descarte adequado de resíduos industriais. (2) 5. Preparar planos para descarte dos resíduos industriais. 6. Identificar oportunidades de reduzir desperdícios de tempo e material. 7. Utilizar ferramentas da qualidade no desenvolvimento e análise de fornecedores de serviços. 8. Analisar tecnologias utilizadas na cadeia de suprimentos. 9. Definir recursos logísticos. 10. Analisar a cadeia de abastecimento para os processos de fabricação mecânica. 11. Definir indicadores de desempenho logístico. 12. Analisar a viabilidade logística na cadeia produtiva. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter relacionamento interpessoal. 2. Manter-se atualizado. (4) 3. Demonstrar capacidade de análise. (3) 4. Demonstrar capacidade de organização. (12) 5. Demonstrar visão sistêmica. 6. Demonstrar raciocínio lógico. (9) 7. Demonstrar visão espacial. 8. Tomar decisões. (8) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Logística: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definição; 1.2. Origem da Logística; 1.3. Estrutura da cadeia logística; 1.4. Fluxo de produtos e de informações; 2. Administração de Materiais: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Operações de compra; 2.2. Critérios de recebimento e inspeção; 2.3. Controlar e homologar fornecedores. 2.4. Classificar fornecedores; 3. Administração de Estoques: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Organização e estrutura; 3.2. Controle; 3.3. Previsão; 3.4. Níveis; 3.5. Classificação ABC; 3.6. Lote econômico; 3.7. Sistemas de controle; 3.8. Custo de armazenagem; 3.9. Avaliação dos estoques; 3.10. Operações de Almoxarifado; 3.11. Princípios de estocagem de materiais. 4. Planejamento da Necessidade de Materiais: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. MRP I (<i>Material Requirements Planning</i>); 4.2. MRP II (<i>Manufacturing Resource Planning</i>); 5. Arranjo Físico: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Tipos; 5.2. Seleção; 5.3. Normalização; 5.4. Ergonomia; 6. Influência da Manutenção: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Cadastro geral de equipamentos; 6.2. Eficiência; 6.3. Vantagens e desvantagens da manutenção; 7. Gestão pela Qualidade: <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Definição; 7.2. Características;

UNIDADE CURRICULAR: Logística Industrial		
MÓDULO: ESPECÍFICO I	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1 e 2	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas necessárias ao planejamento, implementação e controle do fluxo produtivo e de informações, bem como o desenvolvimento das competências de gestão inerentes a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		7.3. Ferramentas; 8. Logística da distribuição. 9. Logística reversa.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Logística Industrial
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>MOURA, Reinaldo A. Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais: volume 1. 6. ed. Revista. São Paulo: IMAM, 2008.</p> <p>MOURA, Reinaldo A. Armazenagem: do recebimento à expedição em almoxarifados ou centros de distribuição: volume 2. 5. ed. São Paulo: IMAM, 2008.</p> <p>MOURA, Reinaldo A ; BANZATO, José Maurício. Embalagem, unitização e containerização: volume 3. 5. ed. São Paulo: IMAM, 2007.</p> <p>MOURA, Reinaldo A. Equipamentos de movimentação e armazenagem: volume 4. 7. ed. São Paulo: IMAM, 2008.</p> <p>MOURA, Reinaldo A; BANZATO, Eduardo. Aplicações práticas de equipamentos de movimentação e armazenagem de materiais: volume 5. 2. ed. São Paulo: IMAM, 2007.</p> <p>FIGUEIREDO, Kleber Fossai (Org.). Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>FLEURY, Paulo Fernando. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2009.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>ACKERMAN, Ken. 350 dicas para gerenciar seu armazém: almoxarifado, depósito e centro de distribuição. São Paulo: IMAM, 2004.</p> <p>NAKAGAWA, Massayuki. ABC: custeio baseado em atividade. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>PAOLESCHI, Bruno. Almoxarifado e gestão de estoque. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>COMO augmentar a produtividade do seu armazém. São Paulo: IMAM, 2001.</p> <p>BANZATO, Eduardo. Tecnologia da informação aplicada à logística. São Paulo: IMAM, 2005.</p>
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de aula convencional
Biblioteca
Laboratório de Informática
Ambiente de informática básica com computadores, impressora, recursos de multimídia, pacote básico de aplicativo, processador de texto e planilha eletrônica.

UNIDADE CURRICULAR: Custos Industriais		
MÓDULO: Específico I		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas para estimar custos industriais referentes aos processos de fabricação, bem como as competências de gestão inerentes às diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar planilhas de custos em diversos meios. 2. Estimar custos industriais, a partir do processo produtivo, inclusive ferramental, insumos, hora-homem e hora-máquina. 3. Aplicar ferramentas de controle de custos. (02) 4. Elaborar cálculos financeiros e técnicos (14). 5. Estimar custos na elaboração de projetos. 6. Calcular custo unitário de produção. 7. Elaborar rateio do custo indireto de produção. 8. Elaborar demonstrativo de resultado do exercício. (DRE) 9. Estimar custos de mão-de-obra com encargos e benefícios. 10. Aplicar métodos de custeio. 11. Analisar viabilidade financeira do processo produtivo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrar capacidade de análise. (42) 2. Tomar decisões. (34) 3. Prever consequências. (25) 4. Cumprir prazos. (25) 5. Solucionar problemas. (18) 6. Demonstrar capacidade de negociação. (18) 7. Demonstrar visão sistêmica. 8. Demonstrar raciocínio lógico. (01) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Custos Industriais: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceituação; 1.2. Objetivos; 1.3. Posicionamento em relação à economia de concorrência. 2. Cálculo de custos: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Terminologia; 2.2. Classificação; 2.3. Tipos; 2.4. Centros de custos; 2.5. Margens de contribuição; 2.6. Métodos de avaliação da rentabilidade; 2.7. Comparação de custos. 3. Elementos de custo: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Material; 3.2. Mão-de-obra; 3.3. Despesas gerais de produção. 4. Classificação de custos quanto a natureza: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Custos diretos (CD); 4.2. Custos indiretos (CI); 4.3. Custos fixos e variáveis; 4.4. Função produção; 4.5. Função comercialização; 4.6. Sistemas de custos; 4.7. Alocação de custos. 5. Centros de custos: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Conceituação; 5.2. Finalidade; 5.3. Técnica de elaboração; 5.4. Plano de contas. 6. Aplicação do custo unitário: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Microempresa e empresa de pequeno porte; 6.2. Custo de mão-de-obra; 6.3. Formas de levantamento de mão-de-obra. 7. Mapas de custos. 8. Noções de custo padrão:

UNIDADE CURRICULAR: Custos Industriais		
MÓDULO: Específico I		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 1
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas para estimar custos industriais referentes aos processos de fabricação, bem como as competências de gestão inerentes às diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		8.1. Objetivos do custo padrão; 8.2. Fichas de custo padrão; 8.3. Noções de orçamento; 8.4. Formação do preço. 9. Cálculo com margens de contribuição. 10. Método de avaliação da rentabilidade. 11. Custeio por postos. 12. Comparação de custos. 13. Apuração de valores marginais. 14. Análise baseada no ponto de equilíbrio. 15. Classificação dos custos: 15.1. Administrativos, 15.2. Distribuição, 15.3. Financeiros. 16. Investimentos, retorno de investimentos, depreciação. 17. Diferenciação entre preço, custo, e investimento. 18. Sistema de investimento: 18.1. Ordens de produção, 18.2. Custos por processo. 19. Custo gerencial X custo contábil X custo tributário.
BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Custos Industriais		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
CONTADOR, José Celso (Coord). Gestão de operações: à engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. MEGLIORINI, Evandir. Custos: análise e gestão. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. NEUFELD, John L. Estatística aplicada a administração usando excel. São Paulo: Prentice Hall, 2003.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
NAKAGAWA, Masayuki. ABC: custeio baseado em atividades. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2009 RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade básica fácil. 29. Ed. São Paulo: Saraiva, 2013.		
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:		
Sala de aula convencional; Biblioteca		
Laboratório de Informática		
Ambiente de informática básica com computadores avançados, Plotter A0, recursos de multimídia, pacote básico de aplicativo.		

UNIDADE CURRICULAR: Gestão Estratégica de Pessoas		
MÓDULO: FINAL		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 3
OBJETIVO: Desenvolver habilidades para gerenciar os recursos humanos visando otimização da produção e da manutenção industrial, bem como as competências de gestão aplicáveis a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar técnicas de liderança. 2. Aplicar técnicas de motivação. 3. Aplicar técnicas de administração de conflitos. 4. Aplicar técnicas de seleção de pessoal. 5. Aplicar estratégias para trabalho em grupo. 6. Coordenar grupos de trabalho. 7. Elaborar indicadores de desempenho da equipe de trabalho. 8. Avaliar desempenho dos recursos humanos. 9. Orientar equipe de trabalho na melhoria de seus desempenhos. 10. Identificar necessidades de capacitação. 11. Propor programa de capacitação. 12. Identificar culturas organizacionais. 13. Identificar o perfil profissional necessário para o desempenho das atividades do processo produtivo. 14. Atribuir responsabilidades à equipe de trabalho considerando características técnicas e pessoais. 15. Desenvolver senso crítico sobre relações étnico-raciais no mercado de trabalho. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter relacionamento interpessoal. (8) 2. Trabalhar em equipe. (10) 3. Demonstrar capacidade de análise. (13) 4. Demonstrar capacidade de negociação. 5. Demonstrar empatia. 6. Demonstrar capacidade de argumentação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução das modalidades de gestão de pessoas nas organizações. 2. Processos e atividades de gestão de pessoas nas organizações: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Agregando, 2.2. Aplicando, 2.3. Recompensando, 2.4. Desenvolvendo, 2.5. Mantendo e 2.6. Monitorando. 3. Os novos desafios para a Gestão de Pessoas. 4. Visão holística e sistêmica: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Evolução das empresas; 4.2. Globalização; 4.3. Novas posturas profissionais. 5. Planejamento Estratégico de Gestão de Pessoas. 6. Cultura e Clima Organizacional. 7. Competências. 8. Inteligência Emocional. 9. Liderança: <ol style="list-style-type: none"> 9.1. Percepção; 9.2. Diferenças individuais; 9.3. Características do líder; 9.4. Perfil do líder; 9.5. Estilos; 9.6. Requisitos do líder. 10. Trabalho em equipe: <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Funções; 10.2. Instrumentos. 11. Relação fornecedor-cliente: <ol style="list-style-type: none"> 11.1. Negociação; 11.2. Influências; 11.3. Clientes e fornecedores. 12. Análise de problema e tomada de decisões: <ol style="list-style-type: none"> 12.1. Técnicas para resolução de problemas; 12.2. Formas de administração de conflitos. 13. Motivação: <ol style="list-style-type: none"> 13.1. Ciclo motivacional; 13.2. Hierarquia das necessidades;

UNIDADE CURRICULAR: Gestão Estratégica de Pessoas		
MÓDULO: FINAL		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 3
OBJETIVO: Desenvolver habilidades para gerenciar os recursos humanos visando otimização da produção e da manutenção industrial, bem como as competências de gestão aplicáveis a diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		13.3. Fatores motivacionais. 14. Recrutamento e Seleção: 14.1. Métodos de recrutamento; 14.2. Técnicas de seleção: 14.2.1. Entrevistas; 14.2.2. Dinâmicas; 14.3. Provas de conhecimento; 14.4. Testes de personalidade; 15. Treinamento e Desenvolvimento: 15.1. Diagnóstico das necessidades; 15.2. Planejamento e desenvolvimento (processo); 15.3. Avaliação dos resultados. 16. Avaliação de desempenho: 16.1. Perfil; 16.2. Critérios; 16.3. Tipos. 17. Higiene e Segurança e Qualidade de Vida no Trabalho. Estresse. 18. Lei 10.639 – História e cultura afro-brasileira.
BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Gestão Estratégica de Pessoas		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
CHIAVENTO, Idalberto. Administração de recursos humanos: fundamentos básicos . 7. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. ROBBINS, Stephen P. Comportamento organizacional . 11. ed. São Paulo: Pearson : Prentice Hall, 2005. SPECTOR, Paul E. Psicologia nas organizações . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
CERTO, Samuel C. et al. Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia . 2. ed. São Paulo: Pearson : Prentice Hall, 2005. FIDELIS, Gilson José ; BANOV, Márcia Regina. Gestão de recursos humanos: tradicional e estratégica . 2. Ed. São Paulo: Érica, 2007. GOLEMAN, Daniel. Inteligência emocional: por que ela pode ser mais importante que o QI . Rio de Janeiro: Objetiva, 2007.		
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:		
Sala de aula convencional		
Biblioteca		

UNIDADE CURRICULAR: Organização de Empresas e Empreendedorismo		
MÓDULO: FINAL		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 3
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas para gerenciar, organizar e estruturar uma empresa visando obter os melhores resultados nos processos produtivos, bem como as competências de gestão relativas às diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar legislação tributária e trabalhista específica (2); 2. Aplicar técnicas de vendas; 3. Elaborar planilhas de receitas e despesas; 4. Estabelecer estratégias de acompanhamento de tendências de mercado; 5. Identificar nichos de mercado; 6. Identificar o perfil do cliente; 7. Interagir com clientes e fornecedores internos e externos(5); 8. Elaborar plano de negócios; 9. Elaborar proposta comercial; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter relacionamento interpessoal. (8) 2. Manter-se atualizado. (9) 3. Demonstrar raciocínio lógico. (12) 4. Demonstrar capacidade de análise. (13) 5. Demonstrar capacidade de negociação. (2) 6. Demonstrar capacidade de organização. (22) 7. Demonstrar criatividade. (10) 8. Demonstrar visão sistêmica. (20) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Empreendedorismo. 2. Ciclo de Vida das Pequenas Empresas. 3. Planejamento do Negócio: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Processo; 3.2. Ambiente Empresarial; 3.3. Planos de negócios. 4. Direito empresarial: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Legislação tributária: <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1. Impostos, 4.1.2. Código tributário. 4.2. Legislação social: <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1. Direitos e obrigações trabalhistas. 5. Gestão mercadológica: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Pesquisa de mercado; 5.2. Estudos de viabilidade técnica e econômica; 5.3. Técnicas de negociação; 5.4. Técnicas de vendas; 5.5. Abordagem: <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1. Pré-abordagem, 2.3.2. Apresentação e demonstração, 2.3.3. Tratamento de objeções e fechamento; 5.6. Técnicas de condução de reuniões. 6. Gestão da produção: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Terceirização; 6.2. Negociação de compras; 6.3. Fornecedor como parceiro. 7. Gestão de carreira: <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Tendências mercadológicas; 7.2. Meios de atualização; 7.3. Redes de contatos interpessoais; 7.4. Curriculum Vitae; 7.5. Entrevista.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Organização de Empresas e Empreendedorismo
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CURY, Antônio. Organização e métodos : uma visão holística. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
CAMPOS, Vicente Falconi. Qualidade total : padronização de empresas. Nova Lima: INDG, 2004.

MINTZBERG, H. Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem, gerencial. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
GRANDO, Ney. Empreendedorismo inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo: Évora, 2012.
SHINGO, Shiego. Sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre: Bookman, 1996.
TAJRA, Sanmya Feitosa ; SANTOS, Felipe Tajra. Empreendedorismo: questões na área da saúde, social, empresarial e educacional. São Paulo: Érica, 2009.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de aula convencional
Biblioteca

UNIDADE CURRICULAR: Gestão e Desenvolvimento de Projetos		
MÓDULO: FINAL		UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 3
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas para planejar e implementar projetos industriais, visando obter soluções inovadoras em processos de fabricação mecânica, bem como competências de gestão relacionadas às diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar técnicas de gestão de projetos. 2. Realizar pesquisa de anterioridade e patentes. 3. Realizar estudos de viabilidade funcional, técnica e econômica. 4. Planejar a execução do projeto: 5. Desenvolver projeto 6. Utilizar softwares de gestão de projetos. 7. Elaborar documentação técnica conforme normas vigentes. 8. Apresentar o projeto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demonstrar capacidade de análise. (13) 2. Argumentar tecnicamente oralmente e por escrito. 3. Demonstrar capacidade de organização (22) 4. Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho e ambiental. 5. Demonstrar visão sistêmica. (20) 6. Trabalhar em equipe. (10) 7. Demonstrar pro atividade. 8. Demonstrar criatividade. 	<p>Metodologia do Trabalho Acadêmico e Científico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definições; 2. Planejamento; 3. Estrutura: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Sumário, 3.2. Introdução, 3.3. Desenvolvimento, 3.4. Conclusão, 4. Parte referencial; 5. Normas metodológicas para citações. <p>Projeto</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Concepção. 7. Planejamento: <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Etapas, 7.2. Cronograma, 7.3. Desenvolvimento, 7.4. Estudo de viabilidade. 8. Elaboração do memorial descritivo. 9. Estruturação do documento final. 10. Inovação tecnológica: <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Produtividade, 10.2. O processo da inovação tecnológica, 10.3. Estratégias de desenvolvimento, 10.4. Recursos da empresa para pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, 10.5. Seleção e avaliação de projetos de inovação tecnológica, 10.6. Fluxo de caixa de um projeto, 10.7. Roteiro de solicitações de financiamento a agentes de financiamento, 10.8. Estudo de mercado, 10.9. Aspectos técnicos, econômicos e financeiros, 10.10. Análise de risco, 10.11. Roteiro para avaliação econômica, financeira e tecnológica de projetos. 11. Legislação de patentes: <ol style="list-style-type: none"> 11.1. Registro de patentes, 11.2. Documentação para requerimento de

UNIDADE CURRICULAR: Gestão e Desenvolvimento de Projetos		
MÓDULO: FINAL	UNIDADE DE COMPETÊNCIA: 3	
OBJETIVO: Desenvolver capacidades técnicas para planejar e implementar projetos industriais, visando obter soluções inovadoras em processos de fabricação mecânica, bem como competências de gestão relacionadas às diferentes situações profissionais.		
COMPETÊNCIAS		
ESPECÍFICAS (Capacidades Técnicas)	DE GESTÃO (Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas)	CONHECIMENTOS
		patentes, 11.3. Estudo de patentes. 12. Pesquisa: 12.1. Pesquisa aplicada, 12.2. Pesquisa básica dirigida. 13. Técnicas de apresentação.

BIBLIOGRAFIA DA UNIDADE CURRICULAR: Gestão e Desenvolvimento de Projetos
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projeto de pesquisa . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. VALERIANO, Dalton L. Gerência em projetos : pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Pearson, 2004. DUFFY, Mary. Gestão de projetos : arregimente recursos, estabeleça prazos, monitore orçamentos, gere relatórios. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. WOILER, Samsão ; MATHIAS, Washington Franco. Projetos : planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MAXIMIANO, Antoni Cesar Amaru. Administração de projetos : como transformar idéias em resultados. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: POZO, Juan Ignacio (Org.). A Solução de problemas : aprenda a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 2008. PAHL, Gerhard et al. Projeto na engenharia : fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
AMBIENTES PEDAGÓGICOS:
Sala de Aula Convencional
Biblioteca
Laboratório de Informática
Ambiente de informática básica com computadores, impressora, recursos de multimídia, pacote básico de aplicativo, processador de texto e planilha eletrônica.

e) **Organização de Turmas**

As turmas matriculadas iniciam o curso com um número mínimo que não comprometa o equilíbrio financeiro do curso e o máximo de 40 alunos, em regime anual.

f) **Estágio Supervisionado**

O aluno deverá cumprir estágio supervisionado em empresa ou instituição que atue na mesma área ou em área afim à de sua formação profissional, em conformidade com as diretrizes emanadas da legislação em vigor, podendo ser cumprido concomitantemente à fase escolar.

O estágio terá duração mínima de 400 horas e será, segundo critérios definidos no Regulamento de Estágio, planejado, executado, acompanhado e avaliado para propiciar a complementação do processo de aprendizagem.

Poderá haver dispensa total ou parcial do cumprimento do estágio supervisionado para o aluno que comprovar exercício profissional correspondente ao perfil de tecnólogo na mesma área ou área correlata à de sua formação.

g) **LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais**

Em atendimento ao §2º do art. 3º do Decreto nº 5.626/2005, a organização curricular do curso superior de tecnologia em polímeros prevê o desenvolvimento da unidade curricular optativa de Libras – Língua Brasileira de Sinais, para ser ofertada na modalidade não presencial, com as seguintes características:

1. **Objetivo:** Preparar os participantes nos primeiros passos para uma comunicação usando a Língua Brasileira de Sinais.
2. **Metodologia:** Estudo em ambiente de aprendizagem virtual (via Internet) com a supervisão de um tutor de LIBRAS e de uma mediadora pedagógica. Realização de atividades individuais e em duplas, com o uso de Chat, o e-mail e gravação em vídeo para comunicação com tutor e colegas.
3. **Ementa:** Ambientação na plataforma de ensino, leitura e discussão sobre o mundo dos surdos, o alfabeto, os números, noções sobre a língua de sinais e práticas de comunicação em datilologia e em LIBRAS.

4. **Duração:** 50 horas

V. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

A unidade escolar poderá aproveitar conhecimentos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, adquiridos em outros cursos de nível superior e no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;

A avaliação será feita por uma comissão formada por docentes do curso e especialistas em educação, especialmente designada pela direção da faculdade, atendidas as diretrizes e procedimentos constantes no regimento.

VI. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação, promoção, e retenção de alunos são os definidos pelo Regimento da Faculdade.

VII. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

O quadro de docentes para o Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica é composto, pelos profissionais com titulação e experiência profissional condizentes com as unidades curriculares que compõem a organização curricular do curso.

A consulta das informações do corpo docente pode ser acessada na secretaria acadêmica da Faculdade e pelo Currículo Lattes do docente.

VIII. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao concluinte do curso será expedido o diploma de Tecnólogo em Fabricação Mecânica e conferido o respectivo grau, nos termos da legislação em vigor.

ANEXO I

COMPOSIÇÃO DO COMITÊ TÉCNICO SETORIAL DA ÁREA DE MECÂNICA

Comitê Técnico Setorial da Área de Mecânica
Estabelecimento do Perfil Profissional do Tecnólogo em Fabricação Mecânica

Escola SENAI "Félix Guisard"
Dias 09 e 16 de novembro de 2005

Representantes do SENAI-SP

1. **Fernando** Takao - Diretor da Escola SENAI "Félix Guisard" - Taubaté
2. José Antônio **Figueiredo** Sousa - Diretor da Escola SENAI "Antônio A. Lobbe" - São Carlos
3. **Fernando** Manoel Gonçalves - Diretor da Escola SENAI "Gaspar Ricardo Júnior" - Sorocaba
4. **Laércio** Ferreira - Coordenador Técnico SENAI Taubaté

Coordenação

5. **Flávio** Máximo - Coordenador Pedagógico SENAI Taubaté
6. **Luís** Rodrigues da Silva - Coordenador Técnico SENAI São Carlos
7. **Luís** Carvalho e Silva Júnior - Técnico em Educação – GED/SENAI/SP

Representante do meio acadêmico

8. Marcelo dos Santos Pereira - Prof. Dr. do Depto. de Eng. Mecânica da UNESP - Guaratinguetá

Representante do sindicato patronal

9. Paulo César Saud Reis - Autometal - Engenheiro

Representante da associação de referência técnica

10. Olivério Moreira Macedo Silva - Doutor em Materiais do CTA - São José dos Campos

Representantes de empresas construtoras, instaladoras e fabricantes.

11. Ikuo Ikeguchi - Engenheiro da DAIDO - Taubaté
12. João Carlos Vitor Câmara - Engenheiro da VP Plastic - Pindamonhangaba
13. Roberto Cardoso Vieira - Volkswagen - Taubaté

Representantes de órgão público ligado à área

14. Irineu dos Santos - Engenheiro Mecânico e representante do CREA - Regional de Taubaté

Observadores

1. **Antônio Fernando** dos Santos - docente do SENAI Sorocaba;
2. Valter Roberto **Serafim** - docente do SENAI Sorocaba;
3. **Márcia** Calmon - Técnico em Educação/SENAI/SP;
4. Luiz Roberto **Ruiz** - Técnico em Educação/SENAI/SP;
5. Luiz Fernando da Silva **Porto** - docente do SENAI Taubaté;
6. José Antônio **Peixoto** Cunha - docente do SENAI Taubaté.

ANEXO II

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL DO TECNÓLOGO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas)
<p style="text-align: center;">UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p style="text-align: center;">ELC 1.1</p> <p>Planejar a instalação, a produção e a manutenção.</p>	1.1.1 Coletando informações		
	1. Conhecer os processos: de usinagem, de conformação mecânica e de manutenção.	1. Identificar os parâmetros principais do processo produtivo	1. Ter raciocínio lógico
	2. Ter conhecimentos de equipamentos mecânicos	2. Analisar indicadores de produção e manutenção	2. Ser detalhista
	3. Ler e interpretar textos	3. Ler e interpretar esquemas elétricos, eletro hidráulicos e eletropneumáticos.	3. Ter visão sistêmica
	4. Interpretar gráficos	4. Classificar o descarte adequado de resíduos industriais	4. Ser organizado
	5. Consultar a internet	5. Levantar aspectos e impactos ambientais gerados	5. Tomar decisões
	6. Ter conhecimentos de instalações elétricas	6. Especificar robô industrial	6. Estabelecer relação custo-benefício
	7. Ter conhecimentos de aspectos e impactos ambientais	7. Identificar falhas em robôs industriais	7. Ser ético
	8. Ter conhecimentos básicos de automação industrial	8. Identificar controlador programável	8. Ter autonomia
	9. Ter conhecimentos de elementos de máquinas	9. Identificar elementos de máquinas	9. Ter relacionamento interpessoal
	10. Conhecer desenho técnico	10. Ler e interpretar desenhos técnicos	10. Trabalhar em equipe
	11. Conhecer unidades de medida	11. Validar medições dimensionais	11. Ter disciplina
	12. Ter conhecimentos sobre controle dimensional e geométrico nos processos de instalação, produção e manutenção.	12. Utilizar instrumentos de medição	12. Ter responsabilidade
	13. Ter domínio sobre a utilização de instrumentos de medição	13. Analisar resultados de ensaios destrutivos e não destrutivos e/ou metalográficos, solucionando problemas.	13. Ter flexibilidade
	14. Ter conhecimentos de tratamento e análise de materiais	14. Compatibilizar ações de manutenção com o planejamento da produção	14. Ter sinergia
	15. Ter conhecimentos de ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos	15. Controlar custo	15. Ser humilde
	16. Ter conhecimentos de ensaios metalográficos	16. Avaliar as atividades de risco a acidentes e saúde na indústria	16. Ter percepção de condições e atos inseguros.
	17. Ter conhecimentos de planejamento e controle da produção	17. Identificar oportunidades de reduzir desperdícios de tempo e material	
	18. Ter conhecimento em segurança e medicina do trabalho		
19. Ter conhecimento de gerenciamento de fluxo de materiais, leiaute e logística industrial.			

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Técnico em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas)
<p style="text-align: center;">UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	1.1.2 Elaborando planos		
	<p>1. Ter conhecimentos sobre processos de usinagem, conformação mecânica e de manutenção.</p> <p>2. Ter conhecimento dos impactos ambientais gerados no processo de fabricação, manutenção e de movimentação de materiais</p> <p>3. Ter conhecimentos em robô industrial, qualidade e ergonomia.</p> <p>4. Ler desenhos técnicos</p> <p>5. Ler esquemas elétricos</p> <p>6. Ler esquemas eletropneumáticos e eletro hidráulicos</p> <p>7. Conhecer normas e procedimentos da qualidade</p> <p>8. Ter conhecimentos de processos de fabricação e logística industrial</p> <p>9. Ter conhecimentos de cálculo de mão-de-obra e capacidade de produção dos equipamentos</p> <p>10. Ter conhecimento em processo de compras e gerenciamento de materiais</p>	<p>1. Descrever processos de fabricação, reduzindo tempos que não agregam valor.</p> <p>2. Elaborar programas de produção e manutenção preventiva eficientes</p> <p>3. Preparar planos para descarte dos resíduos industriais</p> <p>4. Elaborar relatórios justificando automações, baseado em operações anti – ergonômicas ou com alto potencial de falha de processos.</p> <p>5. Elaborar “Planos de ações e correções” para conter ou resolver problemas de qualidade ou manutenção industrial</p> <p>6. Especificar leiaute de fábricas, objetivando um fluxo otimizado de materiais.</p> <p>7. Elaborar plano de mão-de-obra e capacidade de produção</p> <p>8. Elaborar programa de fabricação baseado no planejamento de recursos materiais (MRP)</p> <p>9. Otimizar os recursos humanos e equipamentos industriais</p> <p>10. Interpretar esquemas elétricos, eletropneumáticos e eletro hidráulicos.</p> <p>11. Aplicar normas e procedimentos da qualidade</p>	<p>1. Ter visão de manufatura otimizada</p> <p>2. Estabelecer relação custo-benefício</p> <p>3. Ter consciência ambiental</p> <p>4. Ter visão de otimização de processos fabris</p> <p>5. Ter visão sistêmica na solução de problemas</p> <p>6. Ser racional</p>
<p style="text-align: center;">ELC 1.1</p> <p>Planejar a instalação, a produção e a manutenção.</p>			

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas)
UC 1 Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.	1.1.3 Utilizando ferramentas da qualidade		
ELC 1.1 Planejar a instalação, a produção e a manutenção.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter conhecimento de análise do tipo e efeitos de falhas (FMEA), fluxogramas, processos de fabricação e equipamentos mecânicos. 2. Ter conhecimentos dos indicadores da qualidade e metodologia na análise e solução de problemas na produção e manutenção 3. Ter conhecimentos de gráficos de controle estatístico do processo (CEP) e análise de monitoramento nas manutenções industriais 4. Ter conhecimentos das técnicas logísticas de análise e comparação de fornecedores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar ferramentas da qualidade no planejamento, instalação dos processos de fabricação e manutenção. 2. Utilizar ferramentas da qualidade na administração da produção e manutenção 3. Utilizar ferramentas da qualidade na análise de gráficos de performance da produção e manutenção de equipamento 4. Utilizar ferramentas da qualidade no desenvolvimento e análise de fornecedores de produtos e serviços 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estabelecer relação custo-benefício 2. Ser disciplinado 3. Ter visão sistêmica 4. Ser imparcial 5. Ser ético

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
UC 1 Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.	1.1.4 Utilizando ferramentas administrativas		
ELC 1.1 Planejar a instalação, a produção e a manutenção.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter conhecimento das técnicas de otimização de fluxo de produção 2. Ter conhecimentos de rotinas administrativas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar técnicas e ferramentas administrativas no planejamento e instalação de processos de fabricação e manutenção 2. Utilizar técnicas e ferramentas administrativas no gerenciamento da produção e manutenção industrial 3. Ter habilidade em conduzir equipes multifuncionais nos níveis estratégico, tático e operacional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser racional 2. Trabalhar em equipe 3. Ter bom senso 4. Ter flexibilidade 5. Ser ponderado

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
UC 1 Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.	1.1.5 Estimando custos		
ELC 1.1 Planejar a instalação, a produção e a manutenção.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter conhecimentos de cálculo da necessidade de mão-de-obra para a execução dos trabalhos baseado na demanda 2. Ter conhecimentos de estoques mínimos e máximos utilizando técnicas logísticas 3. Conhecer os fundamentos do cálculo de custos, administrando os gastos operacionais. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planejar um processo de fabricação, visando maximizar a utilização de pessoas, equipamentos e espaços industriais. 2. Planejar as necessidades de materiais para o processo produtivo e manutenção 3. Planejar os gastos operacionais da área de produção e manutenção, otimizando recursos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter raciocínio lógico 2. Ser detalhista 3. Ter visão sistêmica 4. Ser organizado 5. Tomar decisões 6. Estabelecer relação custo-benefício 7. Ser ético 8. Ter autonomia 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Trabalhar em equipe 11. Ter disciplina 12. Ter responsabilidade 13. Ter flexibilidade 14. Ter sinergia

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
UC 1 Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.	1.1.6 Otimizando recursos		
ELC 1.1 Planejar a instalação, a produção e a manutenção.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer técnicas de manufatura 2. Ter conhecimento de programação e operação de máquinas a CNC e manutenção autônoma 3. Ter conhecimento em técnicas de Logística industrial 4. Ter conhecimentos planejamento e controle de produção 5. Conhecer os processos: de usinagem, de conformação mecânica e de manutenção. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar oportunidades de redução de custos no planejamento e instalação de processos fabris 2. Melhorar processos de usinagem, conformação mecânica e manutenção industrial. 3. Maximizar recursos de materiais e equipamentos industriais 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser racional 2. Ser disciplinado 3. Ter visão sistêmica 4. Ser negociador 5. Manter-se atualizado em relação aos processos produtivos

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas)
<p style="text-align: center;">UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	1.2.1 Coletando informações		
	<p>ELC 1.2</p> <p>Controlar a instalação, a produção e a manutenção.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os processos: de usinagem, de conformação mecânica e de manutenção. 2. Ter conhecimentos de equipamentos mecânicos 3. Ler e interpretar textos 4. Interpretar gráficos 5. Consultar a internet 6. Ter conhecimentos de instalações elétricas 7. Ter conhecimentos de aspectos e impactos ambientais 8. Ter conhecimentos básicos de automação industrial 9. Ter conhecimentos de elementos de máquinas 10. Conhecer desenho técnico 11. Conhecer unidades de medida 12. Ter conhecimentos sobre controle dimensional e geométrico nos processos de instalação, produção e manutenção. 13. Ter domínio sobre a utilização de instrumentos de medição 14. Ter conhecimentos de tratamento e análise de materiais 15. Ter conhecimentos de ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos 16. Ter conhecimentos de ensaios metalográficos 17. Ter conhecimentos de Planejamento e Controle da Produção 18. Ter conhecimento em Segurança e Medicina do Trabalho 19. Ter conhecimento de Gerenciamento de Fluxo de Materiais, Leiaute e Logística Industrial. 20. Conhecer estatística básica 21. Conhecer ferramentas da qualidade e normas ambientais 22. Conhecer tempos e métodos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ler e interpretar desenhos e leiautes 2. Comparar indicadores de instalação, de produção e de manutenção. 3. Aplicar ferramentas da qualidade para controle de processos e produtos 4. Testar em laboratórios as propriedades físicas e mecânicas 5. Registrar dados dos processos de produção relativos a tempo, métodos, qualidade, eficácia e quantidade. 6. Acompanhar fluxo de produção 7. Especificar máquinas, equipamentos e ferramentas. 8. Aplicar ferramentas da qualidade e normas ambientais

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Técnico em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas)
<p style="text-align: center;">UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p style="text-align: center;">ELC 1.2</p> <p>Controlar a instalação, a produção e a manutenção.</p>	1.2.2 Monitorando os planos		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os processos: de usinagem, de conformação mecânica e de manutenção. 2. Ter conhecimentos de equipamentos mecânicos 3. Ler e interpretar textos 4. Interpretar gráficos 5. Consultar a internet 6. Ter conhecimentos de instalações elétricas 7. Ter conhecimentos de aspectos e impactos ambientais 8. Ter conhecimentos básicos de automação industrial 9. Ter conhecimentos de elementos de máquinas 10. Conhecer desenho técnico 11. Conhecer unidades de medida 12. Ter conhecimentos sobre controle dimensional e geométrico nos processos de instalação, produção e manutenção. 13. Ter domínio sobre a utilização de instrumentos de medição 14. Ter conhecimentos de tratamento e análise de materiais 15. Ter conhecimentos de ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos 16. Ter conhecimentos de ensaios metalográficos 17. Ter conhecimentos de Planejamento e Controle da Produção 18. Ter conhecimento em Segurança e Medicina do Trabalho 19. Ter conhecimento de Gerenciamento de Fluxo de Materiais, Leiaute e Logística Industrial. 20. Conhecer estatística básica 21. Conhecer ferramentas da qualidade e normas ambientais 22. Conhecer tempos e métodos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar softwares específicos de produção e manutenção 2. Aplicar ferramentas da qualidade para controle de processos e produtos 3. Realizar cálculos de tempos e métodos 4. Identificar anomalias relevantes do processo 5. Ler e interpretar desenhos e leiautes 6. Comparar indicadores de instalação, de produção e de manutenção. 7. Aplicar ferramentas da qualidade para controle de processos e produtos 8. Testar em laboratórios as propriedades físicas e mecânicas 9. Registrar dados dos processos de produção relativos a tempo, métodos, qualidade, eficácia e quantidade. 10. Acompanhar fluxo de produção 11. Especificar máquinas, equipamentos e ferramentas. 12. Aplicar ferramentas da qualidade e normas ambientais 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter raciocínio lógico 2. Ser detalhista 3. Ter visão sistêmica 4. Ser organizado 5. Tomar decisões 6. Estabelecer relação custo-benefício 7. Ser ético 8. Ter autonomia 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Trabalhar em equipe 11. Ter disciplina 12. Ter responsabilidade 13. Ter flexibilidade 14. Ter sinergia 15. Ser humilde 16. Ter percepção de condições e atos inseguros.

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas)
<p>UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	1.2.3 Realizando reuniões		
	<p>1. Comunicar-se verbalmente, nas formas oral e escrita, com clareza.</p> <p>2. Elaborar comunicados</p> <p>3. Tabular dados</p> <p>4. Elaborar planilhas</p> <p>5. Realizar cálculos estatísticos e de controle</p> <p>Utilizar nível de fala adequado ao interlocutor</p>	<p>1. Aplicar técnicas de condução de reunião</p> <p>2. Aplicar técnicas de planejamento</p> <p>3. Elaborar plano de ação</p> <p>4. Identificar características técnicas e pessoais dos participantes da equipe</p> <p>5. Interpretar dados técnicos, humanos, etc.</p> <p>6. Atribuir atividades à equipe</p> <p>Aplicar técnicas de motivação</p>	<p>1. Ter empatia</p> <p>2. Ter sinergia</p> <p>3. Manter relacionamento interpessoal</p> <p>4. Ter responsabilidade</p> <p>5. Ter comprometimento</p> <p>6. Planejar ações</p> <p>7. Ter capacidade de solucionar conflitos</p> <p>8. Ser organizado</p> <p>9. Ter liderança</p> <p>10. Ser comunicativo</p> <p>11. Ter visão sistêmica</p> <p>12. Definir prioridade</p> <p>13. Trabalhar em equipe</p> <p>14. Ter transparência</p> <p>15. Ter autoridade</p>
<p>ELC 1.2</p> <p>Controlar a instalação, a produção e a manutenção.</p>			

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 1.2</p> <p>Controlar a instalação, a produção e a manutenção.</p>	1.2.4 Comparando o realizado com o planejado		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os processos: de usinagem, de conformação mecânica e de manutenção. 2. Ter conhecimentos de equipamentos mecânicos 3. Ler e interpretar textos 4. Interpretar gráficos 5. Consultar a internet 6. Ter conhecimentos de instalações elétricas 7. Ter conhecimentos de aspectos e impactos ambientais 8. Ter conhecimentos básicos de robótica 9. Ter conhecimentos básicos de controlador programável 10. Ter conhecimentos de elementos de máquinas 11. Conhecer desenho técnico 12. Conhecer unidades de medida 13. Ter conhecimentos sobre controle dimensional e geométrico nos processos de instalação, produção e manutenção. 14. Ter domínio sobre a utilização de instrumentos de medição 15. Ter conhecimentos de tratamento e análise de materiais 16. Ter conhecimentos de ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos 17. Ter conhecimentos de ensaios metalográficos 18. Ter conhecimentos de Planejamento e Controle da Produção 19. Ter conhecimento em Segurança e Medicina do Trabalho 20. Ter conhecimento de Gerenciamento de Fluxo de Materiais, Leiaute e Logística Industrial. 21. Conhecer estatística básica 22. Conhecer ferramentas da qualidade e normas ambientais 23. Conhecer tempos e métodos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar softwares específicos de produção e manutenção 2. Aplicar ferramentas da qualidade para controle de processos e produtos 3. Realizar cálculos de tempos e métodos 4. Identificar anomalias relevantes do processo 5. Ler e interpretar desenhos e leiautes 6. Comparar indicadores de instalação, de produção e de manutenção. 7. Aplicar ferramentas da qualidade para controle de processos e produtos 8. Testar em laboratórios as propriedades físicas e mecânicas 9. Registrar dados dos processos de produção relativos a tempo, métodos, qualidade, eficácia e quantidade. 10. Acompanhar fluxo de produção 11. Especificar máquinas, equipamentos e ferramentas. 12. Aplicar ferramentas da qualidade e normas ambientais 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter raciocínio lógico 2. Ser detalhista 3. Ter visão sistêmica 4. Ser organizado 5. Tomar decisões 6. Estabelecer relação custo-benefício 7. Ser ético 8. Ter autonomia 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Trabalhar em equipe 11. Ter disciplina 12. Ter responsabilidade 13. Ter flexibilidade 14. Ter sinergia 15. Ser humilde 16. Ter percepção de condições e atos inseguros.

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas)
<p>UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 1.2</p> <p>Controlar a instalação, a produção e a manutenção.</p>	1.2.5 Monitorando o desempenho do processo		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os processos: de usinagem, de conformação mecânica e de manutenção. 2. Ter conhecimentos de equipamentos mecânicos 3. Ler e interpretar textos 4. Interpretar gráficos 5. Consultar a internet 6. Ter conhecimentos de instalações elétricas 7. Ter conhecimentos de aspectos e impactos ambientais 8. Ter conhecimentos básicos de robótica 9. Ter conhecimentos básicos de controlador programável 10. Ter conhecimentos de elementos de máquinas 11. Conhecer desenho técnico 12. Conhecer unidades de medida 13. Ter conhecimentos sobre controle dimensional e geométrico nos processos de instalação, produção e manutenção. 14. Ter domínio sobre a utilização de instrumentos de medição 15. Ter conhecimentos de tratamento e análise de materiais 16. Ter conhecimentos de ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos 17. Ter conhecimentos de ensaios metalográficos 18. Ter conhecimentos de Planejamento e Controle da Produção 19. Ter conhecimento em Segurança e Medicina do Trabalho 20. Ter conhecimento de Gerenciamento de Fluxo de Materiais, Leiaute e Logística Industrial. 21. Conhecer estatística básica 22. Conhecer ferramentas da qualidade e normas ambientais 23. Conhecer tempos e métodos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar softwares específicos de produção e manutenção 2. Aplicar ferramentas da qualidade para controle de processos e produtos 3. Realizar cálculos de tempos e métodos 4. Identificar anomalias relevantes do processo 5. Ler e interpretar desenhos e leiautes 6. Comparar indicadores de instalação, de produção e de manutenção. 7. Aplicar ferramentas da qualidade para controle de processos e produtos 8. Testar em laboratórios as propriedades físicas e mecânicas 9. Registrar dados dos processos de produção relativos a tempo, métodos, qualidade, eficácia e quantidade. 10. Acompanhar fluxo de produção 11. Especificar máquinas, equipamentos e ferramentas. 12. Aplicar ferramentas da qualidade e normas ambientais 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter raciocínio lógico 2. Ser detalhista 3. Ter visão sistêmica 4. Ser organizado 5. Tomar decisões 6. Estabelecer relação custo-benefício 7. Ser ético 8. Ter autonomia 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Trabalhar em equipe 11. Ter disciplina 12. Ter responsabilidade 13. Ter flexibilidade 14. Ter sinergia 15. Ser humilde 16. Ter percepção de condições e atos inseguros.

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção, a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	1.2.6 Replanejando a instalação, a produção e manutenção		
	<p>1. Conhecer os processos: de usinagem, de conformação mecânica e de manutenção.</p> <p>2. Ter conhecimentos de equipamentos mecânicos</p> <p>3. Ler e interpretar textos</p> <p>4. Interpretar gráficos</p> <p>5. Consultar a internet</p> <p>6. Ter conhecimentos de instalações elétricas</p> <p>7. Ter conhecimentos de aspectos e impactos ambientais</p> <p>8. Ter conhecimentos básicos de robótica</p> <p>9. Ter conhecimentos básicos de controlador programável</p> <p>10. Ter conhecimentos de elementos de máquinas</p> <p>11. Conhecer desenho técnico</p> <p>12. Conhecer unidades de medida</p> <p>13. Ter conhecimentos sobre controle dimensional e geométrico nos processos de instalação, produção e manutenção.</p> <p>14. Ter domínio sobre a utilização de instrumentos de medição</p> <p>15. Ter conhecimentos de tratamento e análise de materiais</p> <p>16. Ter conhecimentos de ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos</p> <p>17. Ter conhecimentos de ensaios metalográficos</p> <p>18. Ter conhecimentos de Planejamento e Controle da Produção</p> <p>19. Ter conhecimento em Segurança e Medicina do Trabalho</p> <p>20. Ter conhecimento de Gerenciamento de Fluxo de Materiais, Leiaute e Logística Industrial.</p>	<p>1. Identificar os parâmetros principais do processo produtivo</p> <p>2. Analisar indicadores de produção e manutenção</p> <p>3. Ler e interpretar esquemas elétricos, eletro hidráulicos e eletropneumáticos</p> <p>4. Classificar o descarte adequado de resíduos industriais</p> <p>5. Levantar aspectos e impactos ambientais gerados</p> <p>6. Especificar robô industrial</p> <p>7. Identificar falhas em robôs industriais</p> <p>8. Identificar controlador programável</p> <p>9. Identificar elementos de máquinas</p> <p>10. Ler e interpretar desenhos técnicos</p> <p>11. Validar medições dimensionais</p> <p>12. Utilizar instrumentos de medição</p> <p>13. Analisar resultados de ensaios destrutivos e não destrutivos e/ou metalográficos, solucionando problemas.</p> <p>14. Compatibilizar ações de manutenção com o planejamento da produção</p> <p>15. Controlar custo</p> <p>16. Avaliar as atividades de risco a acidentes e saúde na indústria</p> <p>17. Identificar oportunidades de reduzir desperdícios de tempo e material</p>	<p>1. Ter raciocínio lógico</p> <p>2. Ser detalhista</p> <p>3. Ter visão sistêmica</p> <p>4. Ser organizado</p> <p>5. Tomar decisões</p> <p>6. Estabelecer relação custo-benefício</p> <p>7. Ser ético</p> <p>8. Ter autonomia</p> <p>9. Ter relacionamento interpessoal</p> <p>10. Trabalhar em equipe</p> <p>11. Ter disciplina</p> <p>12. Ter responsabilidade</p> <p>13. Ter flexibilidade</p> <p>14. Ter sinergia</p> <p>15. Ser humilde</p> <p>16. Ter percepção de condições e atos inseguros.</p>
<p style="text-align: center;">ELC 1.2</p> <p>Controlar a instalação, a produção e a manutenção</p>			

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	1.2.7 Emitindo relatórios		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se verbalmente, nas formas oral e escrita, com clareza. 2. Ter conhecimentos de softwares de edição de textos, de planilhas, de banco de dados e de apresentação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar dados técnicos de forma concisa e clara 2. Utilizar recursos computacionais relativos à edição de textos, planilhas e apresentação de dados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser detalhista 3. Ser objetivo 4. Ser analítico 5. Ter bom senso 6. Manter-se atualizado 7. Tomar decisões 8. Ser disciplinado 9. Ter visão sistêmica 10. Ser racional
	1.2.8 Utilizando recursos de informática		
<p style="text-align: center;">ELC 1.2</p> <p>Controlar a instalação, a produção e a manutenção</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter conhecimentos de softwares de edição de textos, de planilhas, de banco de dados e de apresentação. 2. Ter conhecimentos de equipamentos básicos de informática: microcomputadores, impressoras, digitalizadores e multimídia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar recursos computacionais relativos à edição de textos, planilhas e apresentação de dados. 2. Utilizar equipamentos de informática, solucionando pequenos problemas quanto ao seu funcionamento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser detalhista 3. Ser objetivo 4. Ser analítico 5. Ter bom senso 6. Manter-se atualizado 7. Tomar decisões 8. Ser disciplinado 9. Ter visão sistêmica 10. Ser racional
	1.2.9 Cumprindo prazos		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer cronogramas 2. Conhecer tempos e métodos 3. Conhecer planejamento e controle de produção e de manutenção 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acompanhar cronogramas 2. Calcular tempos de produção e de manutenção 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser detalhista 3. Ser objetivo 4. Ser analítico 5. Ter bom senso 6. Manter-se atualizado 7. Tomar decisões 8. Ser disciplinado 9. Ter visão sistêmica 10. Ser racional 11. Ter autonomia 12. Ser negociador

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 1.3</p> <p>Analisar resultados</p>	1.3.1 Utilizando ferramentas estatísticas		
	1. Conhecer os indicadores de desempenho 2. Ter conhecimentos de ferramentas da qualidade 3. Ter domínio de estatística 4. Conhecer técnicas de administração de estoque	1. Aplicar as ferramentas da qualidade 2. Administrar estoques 3. Identificar melhorias no processo de produção e de manutenção 4. Levantar tendências que podem levar a falhas de produção e/ou manutenção 5. Demonstrar os indicadores de desempenho da produção 6. Constatar a eficiência de máquinas, equipamentos e ferramentas utilizadas no processo produtivo. 7. Identificar os dados mais relevantes dentre os coletados 8. Identificar causas dos desvios em máquinas e equipamentos 9. Reprogramar a produção e/ou manutenção	1. Ser organizado 2. Ser detalhista 3. Ser objetivo 4. Ser analítico 5. Ter bom senso 6. Manter-se atualizado 7. Tomar decisões 8. Ser disciplinado 9. Ter visão sistêmica 10. Ser racional 11. Ter raciocínio lógico
	1.3.2 Interpretando dados e informações		
1. Ter domínio de controle dimensional do processo produtivo 2. Conhecer planejamento e controle da produção 3. Conhecer normas de qualidade 4. Conhecer planilhas e relatórios 5. Conhecer gráficos e tabelas 6. Conhecer indicadores de produção 7. Ter conhecimentos de ensaios laboratoriais	1. Ler e interpretar planilhas e relatórios 2. Analisar relatórios de ensaios laboratoriais 3. Acompanhar os indicadores de desempenho da produção 4. Monitorar o fluxo de produção 5. Avaliar a eficiência de máquinas, equipamentos e ferramentas utilizadas na produção. 6. Monitorar o sistema de gestão da qualidade 7. Liberar máquinas e equipamentos para utilização	1. Ser organizado 2. Ser detalhista 3. Ser objetivo 4. Ser analítico 5. Ter bom senso 6. Manter-se atualizado 7. Tomar decisões 8. Ser disciplinado 9. Ter visão sistêmica 10. Ser racional 11. Ter raciocínio lógico	
1.3.3 Comparando o resultado com o planejado			
1. Conhecer técnicas de logística industrial 2. Conhecer técnicas de análise crítica do processo de produção (PERT-CPM) 3. Ter conhecimentos de manutenção produtiva total (TPM) 4. Conhecer princípios de estocagem e custos de materiais	1. Otimizar o fluxo de produção 2. Detectar possíveis perdas de materiais, tempo e insumos. 3. Utilizar cronograma para acompanhamento do planejado 4. Identificar falhas propondo melhorias	1. Ser organizado 2. Ser detalhista 3. Ser objetivo 4. Ser analítico 5. Ter bom senso 6. Manter-se atualizado 7. Tomar decisões 8. Ser disciplinado 9. Ter visão sistêmica 10. Ser racional 11. Ter raciocínio lógico	

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 1.3</p> <p>Analisar resultados</p>	<p>1.3.4 Emitindo relatórios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se verbalmente, nas formas oral e escrita, com clareza. 2. Ter conhecimentos de softwares de edição de textos, de planilhas, de banco de dados e de apresentação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar dados técnicos de forma concisa e clara 2. Utilizar recursos computacionais relativos à edição de textos, planilhas e apresentação de dados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser detalhista 3. Ser objetivo 4. Ser analítico 5. Ter bom senso 6. Manter-se atualizado 7. Tomar decisões 8. Ser disciplinado 9. Ter visão sistêmica 10. Ser racional
	<p>1.3.5 Apresentando os resultados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se verbalmente, nas formas oral e escrita, com clareza. 2. Ter conhecimentos de softwares de edição de textos, de planilhas, de banco de dados e de apresentação. 3. Conhecer técnicas de condução de reuniões 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar dados técnicos de forma concisa e clara 2. Utilizar recursos computacionais relativos à edição de textos, planilhas e apresentação de dados. 3. Conduzir reuniões 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser detalhista 3. Ser objetivo 4. Ser analítico 5. Ter bom senso 6. Manter-se atualizado 7. Tomar decisões 8. Ser disciplinado 9. Ter visão sistêmica 10. Ser racional 11. Ter raciocínio lógico

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p align="center">UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	1.4.1 Utilizando recursos de informática		
	1. Ter conhecimentos de softwares de edição de textos, de planilhas, de banco de dados e de apresentação. 2. Ter conhecimentos de equipamentos básicos de informática: microcomputadores, impressoras, digitalizadores e multimídia.	1. Utilizar recursos computacionais relativos à edição de textos, planilhas e apresentação de dados. 2. Utilizar equipamentos de informática, solucionando pequenos problemas quanto ao seu funcionamento.	1. Ser organizado 2. Ser detalhista 3. Ser objetivo 4. Ser analítico 5. Ter bom senso 6. Manter-se atualizado 7. Tomar decisões 8. Ser disciplinado 9. Ter visão sistêmica 10. Ser racional
	1.4.2 Compilando dados e informações		
	1. Ter domínio de controle dimensional do processo produtivo 2. Conhecer planejamento e controle da produção 3. Conhecer normas de qualidade 4. Conhecer planilhas e relatórios 5. Conhecer gráficos e tabelas 6. Conhecer indicadores de produção 7. Ter conhecimentos de ensaios laboratoriais	1. Relacionar dados e informações 2. Organizar dados e informações, classificando-os.	1. Ter raciocínio lógico 2. Ser detalhista 3. Ter visão sistêmica 4. Ser organizado 5. Tomar decisões 6. Ser ético 7. Ter autonomia 8. Ter relacionamento interpessoal 9. Trabalhar em equipe 10. Ter disciplina 11. Ter responsabilidade 12. Ter flexibilidade 13. Ter sinergia
<p align="center">ELC 1.4</p> <p>Elaborar relatórios</p>	1.4.3 Redigindo textos tecnicamente e consistentemente		
	1. Ter domínio de controle dimensional do processo produtivo 2. Conhecer planejamento e controle da produção 3. Conhecer normas de qualidade 4. Conhecer planilhas e relatórios 5. Conhecer gráficos e tabelas 6. Conhecer indicadores de produção 7. Ter conhecimentos de ensaios laboratoriais	1. Elaborar textos, gráficos e planilhas. 2. Estruturar relatórios	1. Ser objetivo 2. Ser analítico 3. Ter bom senso 4. Ser racional
	1.4.4 Formatando relatórios		
	1. Conhecer estrutura e tipos de relatórios	1. Estruturar relatórios	1. Ser detalhista 2. Ser organizado 3. Ser analítico 4. Ter autonomia

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p style="text-align: center;">ELC 1.5</p> <p>Elaborar projetos e processos</p>	1.5.1 Utilizando recursos de informática		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter conhecimentos de softwares de edição de textos, de planilhas, de banco de dados, de apresentação e de desenho assistido por computador. 2. Ter conhecimentos de equipamentos básicos de informática: microcomputadores, impressoras, digitalizadores e multimídia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar recursos computacionais relativos à edição de textos, planilhas, apresentação de dados e de desenho assistido por computador. 2. Utilizar equipamentos de informática, solucionando pequenos problemas quanto ao seu funcionamento. 3. Pesquisar na internet 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser detalhista 3. Ser objetivo 4. Ser analítico 5. Ter bom senso 6. Manter-se atualizado 7. Tomar decisões 8. Ser disciplinado 9. Ter visão sistêmica 10. Ser racional
1.5.2 Compilando dados e informações			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter domínio de controle dimensional do processo produtivo 2. Conhecer planejamento e controle da produção 3. Conhecer normas de qualidade 4. Conhecer planilhas e relatórios 5. Conhecer gráficos e tabelas 6. Conhecer indicadores de produção 7. Ter conhecimentos de ensaios laboratoriais 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionar dados e informações 2. Organizar dados e informações, classificando-os. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter raciocínio lógico 2. Ser detalhista 3. Ter visão sistêmica 4. Ser organizado 5. Tomar decisões 6. Ser ético 7. Ter autonomia 8. Ter relacionamento interpessoal 9. Trabalhar em equipe 10. Ter disciplina 11. Ter responsabilidade 12. Ter flexibilidade 13. Ter sinergia

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	1.5.3 Utilizando normas técnicas e procedimentos		
	<p>ELC 1.5</p> <p>Elaborar projetos e processos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os processos: de usinagem, de conformação mecânica e de manutenção. 2. Ter conhecimentos de equipamentos mecânicos 3. Ler e interpretar textos 4. Interpretar gráficos 5. Consultar a internet 6. Ter conhecimentos de instalações elétricas 7. Ter conhecimentos de aspectos e impactos ambientais 8. Ter conhecimentos básicos de automação industrial 9. Ter conhecimentos de elementos de máquinas 10. Conhecer desenho técnico 11. Conhecer unidades de medida 12. Ter conhecimentos sobre controle dimensional e geométrico nos processos de instalação, produção e manutenção. 13. Ter domínio sobre a utilização de instrumentos de medição 14. Ter conhecimentos de tratamento e análise de materiais 15. Ter conhecimentos de ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos 16. Ter conhecimentos de ensaios metalográficos 17. Ter conhecimentos de Planejamento e Controle da Produção 18. Ter conhecimento em Segurança e Medicina do Trabalho 19. Ter conhecimento de Gerenciamento de Fluxo de Materiais, Leiaute e Logística Industrial. 20. Conhecer estatística básica 21. Conhecer ferramentas da qualidade e normas ambientais 22. Conhecer tempos e métodos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ler e interpretar desenhos e leiautes 2. Comparar indicadores de instalação, de produção e de manutenção. 3. Aplicar ferramentas da qualidade para controle de processos e produtos 4. Testar em laboratórios as propriedades físicas e mecânicas 5. Registrar dados dos processos de produção relativos a tempo, métodos, qualidade, eficácia e quantidade. 6. Acompanhar fluxo de produção 7. Especificar máquinas, equipamentos e ferramentas. 8. Aplicar ferramentas da qualidade e normas ambientais 9. Identificar as normas ambientais e de segurança a serem utilizadas nos projetos 10. Interpretar normas técnicas 11. Elaborar procedimentos específicos para atender as normas utilizadas

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	1.5.4 Definindo recursos		
	<p>ELC 1.5</p> <p>Elaborar projetos e processos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os processos: de usinagem, de conformação mecânica e de manutenção. 2. Ter conhecimentos de equipamentos mecânicos 3. Ler e interpretar textos 4. Interpretar gráficos 5. Consultar a internet 6. Ter conhecimentos de instalações elétricas 7. Ter conhecimentos de aspectos e impactos ambientais 8. Ter conhecimentos básicos de automação industrial 9. Ter conhecimentos de elementos de máquinas 10. Conhecer desenho técnico 11. Conhecer unidades de medida 12. Ter conhecimentos sobre controle dimensional e geométrico nos processos de instalação, produção e manutenção. 13. Ter domínio sobre a utilização de instrumentos de medição 14. Ter conhecimentos de tratamento e análise de materiais 15. Ter conhecimentos de ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos 16. Ter conhecimentos de ensaios metalográficos 17. Ter conhecimentos de Planejamento e Controle da Produção 18. Ter conhecimento em Segurança e Medicina do Trabalho 19. Ter conhecimento de Gerenciamento de Fluxo de Materiais, Leiaute e Logística Industrial. 20. Conhecer estatística básica 21. Conhecer ferramentas da qualidade e normas ambientais 22. Conhecer tempos e métodos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ler e interpretar desenhos e leiautes 2. Comparar indicadores de instalação, de produção e de manutenção. 3. Aplicar ferramentas da qualidade para controle de processos e produtos 4. Testar em laboratórios as propriedades físicas e mecânicas 5. Registrar dados dos processos de produção relativos a tempo, métodos, qualidade, eficácia e quantidade. 6. Acompanhar fluxo de produção 7. Especificar máquinas, equipamentos e ferramentas. 8. Aplicar ferramentas da qualidade e normas ambientais 9. Identificar as normas ambientais e de segurança a serem utilizadas nos projetos 10. Interpretar normas técnicas 11. Elaborar procedimentos específicos para atender as normas utilizadas 12. Selecionar tipo de material 13. Definir custos do projeto 14. Identificar matéria-prima, recursos humanos e equipamentos.

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 1</p> <p>Gerenciar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p style="text-align: center;">ELC 1.5</p> <p>Elaborar projetos e processos</p>	1.5.5 Utilizando novas tecnologias, novos materiais e novos métodos de trabalho.		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os processos: de usinagem, de conformação mecânica e de manutenção. 2. Ter conhecimentos de equipamentos mecânicos 3. Ler e interpretar textos 4. Interpretar gráficos 5. Consultar a internet 6. Ter conhecimentos de instalações elétricas 7. Ter conhecimentos de aspectos e impactos ambientais 8. Ter conhecimentos básicos de automação industrial 9. Ter conhecimentos de elementos de máquinas 10. Conhecer desenho técnico 11. Conhecer unidades de medida 12. Ter conhecimentos sobre controle dimensional e geométrico nos processos de instalação, produção e manutenção. 13. Ter domínio sobre a utilização de instrumentos de medição 14. Ter conhecimentos de tratamento e análise de materiais 15. Ter conhecimentos de ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos 16. Ter conhecimentos de ensaios metalográficos 17. Ter conhecimentos de Planejamento e Controle da Produção 18. Ter conhecimento em Segurança e Medicina do Trabalho 19. Ter conhecimento de Gerenciamento de Fluxo de Materiais, Leiaute e Logística Industrial. 20. Conhecer estatística básica 21. Conhecer ferramentas da qualidade e normas ambientais 22. Conhecer tempos e métodos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ler e interpretar desenhos e leiautes 2. Comparar indicadores de instalação, de produção e de manutenção. 3. Aplicar ferramentas da qualidade para controle de processos e produtos 4. Testar em laboratórios as propriedades físicas e mecânicas 5. Registrar dados dos processos de produção relativos a tempo, métodos, qualidade, eficácia e quantidade. 6. Acompanhar fluxo de produção 7. Especificar máquinas, equipamentos e ferramentas. 8. Aplicar ferramentas da qualidade e normas ambientais 9. Identificar as normas ambientais e de segurança a serem utilizadas nos projetos 10. Interpretar normas técnicas 11. Elaborar procedimentos específicos para atender as normas utilizadas 12. Relacionar novas ferramentas 13. Identificar novas técnicas de aplicação no processo produtivo 14. Pesquisar livros e catálogos técnicos 15. Identificar oportunidades de aplicação de novas tecnologias 16. Estimar novos custos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter raciocínio lógico 2. Ser detalhista 3. Ter visão sistêmica 4. Ser organizado 5. Tomar decisões 6. Estabelecer relação custo-benefício 7. Ser ético 8. Ter autonomia 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Trabalhar em equipe 11. Ter disciplina 12. Ter responsabilidade 13. Ter flexibilidade 14. Ter sinergia 15. Ter percepção de condições e atos inseguros 16. Manter-se atualizado 17. Visitar feiras, congressos e empresas. 18. Trabalhar com os fornecedores

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 2</p> <p>Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	2.1.1 Definindo Instalações, máquinas, equipamentos e ferramentas.		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar desenho técnico mecânico. 2. Ter domínio de leiaute industrial e logística. 3. Comunicar-se oralmente e por escrito. 4. Executar processos de fabricação. 5. Ter domínio sobre equipamentos de produção, usinagem e manutenção. 6. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica. 7. Saber pesquisar inclusive na Internet. 8. Ter domínio sobre grandezas elétricas. 9. Conhecer desenho técnico. 10. Conhecer hidráulica e pneumática. 11. Interpretar manuais, catálogos e publicações técnica. 12. Utilizar CAD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Especificar máquinas, ferramentas e equipamentos levando em consideração custo e benefício. 2. Identificar capacidade de produção de máquinas e equipamentos. 3. Selecionar informações relevantes ao processo de produção e a usinagem. 4. Selecionar informações relevantes à manutenção. 5. Selecionar a norma técnica específica para situação de produção e usinagem. 6. Selecionar a norma técnica específica para situação manutenção 7. Utilizar software de simulação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter relacionamento interpessoal. 2. Ter visão sistêmica. 3. Ser organizado. 4. Ser detalhista. 5. Ser analítico. 6. Ter bom senso 7. Saber negociar
<p style="text-align: center;">ELC 2.1</p> <p>Alocar Recursos</p>	2.1.2 Definindo mão de obra		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar qualidades profissionais e disponibilidades da mão de obra. 2. Ter domínio dos processos de produção, usinagem e manutenção. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar características pessoais e técnicas da mão de obra. 2. Orientar os profissionais da produção em relação aos processos. 3. Executar processos de fabricação. 4. Distribuir tarefas e responsabilidades. 5. Avaliar necessidade de terceirização da mão-de-obra 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter capacidade de negociação. 2. Ser organizado. 3. Manter relacionamento interpessoal. 4. Realizar entrevistas

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 2</p> <p>Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	2.1.3 Requisitando matéria prima e insumos		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar custos de transporte, estoques, matéria prima e insumos. 2. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica, banco de dados. 3. Domínio de informática em nível de usuário. 4. Ter domínio sobre tecnologia dos materiais. 5. Ter domínio de logística e leiaute industrial. 6. Ter domínio de matemática financeira (apuração de custos) 7. Utilizar CAD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar pedidos dos clientes. 2. Especificar materiais e insumos. 3. Definir cronograma (prazos, quantidade e condições de entrega) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado. 2. Ser analítico. 3. Ter visão sistêmica 4. Ser ético
2.1.4 Definindo fornecedores			
<p>ELC 2.1</p> <p>Alocar Recursos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer legislação comercial e trabalhista. 2. Conhecer normas técnicas 3. Ter domínio de: Processos de produção; processos de especificações técnicas e tecnologia dos materiais e das maquinas. 4. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica, Banco de dados e meios de comunicação digital. 6. Comunicar-se oralmente e por escrito 7. Conhecer legislação ambiental e de qualidade 8. Ter domínio da Tecnologia dos Materiais 9. Ter domínio de processos de manutenção 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estabelecer parâmetros, padrões, normas de fornecimento. 2. Prospectar fornecedores 3. Desenvolver fornecedores 4. Elaborar cronogramas de: Operação; 5. Fabricação; 7. Produção; 8. Elaborar cronogramas de 9. Manutenção. 10. 11. Homologar fornecedores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser analítico 3. Manter-se atualizado 4. Ter autonomia 5. Manter relacionamento interpessoal 6. Solucionar problemas 7. Ser ético

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 2</p> <p>Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p style="text-align: center;">ELC 2.2</p> <p>Definir Layout</p>	2.2.1 Elaborando Fluxogramas		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer leiautes. 2. Ler e interpretar desenhos técnicos. 3. Ler e interpretar documentação técnica. 4. Domínio de eletricidade básico, hidráulico, pneumático. 5. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica. 6. Conhecer normalização sobre saúde ocupacional (ergonomia). 7. Conhecer normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho. 8. Ler e interpretar fluxogramas. 9. Conhecer Processos de produção e logística industrial. 10. Conhecer Processos de produção e logística industrial. 11. Conhecer logística industrial. 12. 13. Conhecer tecnologia de máquinas. 14. Conhecer física aplicada: fluidodinâmica (troca de calor). 15. Utilizar CAD. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Especificar máquinas, ferramentas e equipamentos. 2. Identificar capacidade produtiva de máquinas e equipamentos. 3. Definir o arranjo físico do processo. 4. Implementar o arranjo físico do processo. 5. Elaborar fluxos de pessoas e materiais. 6. Aplicar os requisitos de produção. 7. Elaborar leiautes com características de flexibilidade. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho e ambiental. 2. Ser organizado. 3. Ser analítico. 4. Ter visão sistêmica 5. Seguir normas e procedimentos

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 2</p> <p>Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	2.2.2 Montando unidades produtivas		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ler e interpretar leiautes. 2. Ler e interpretar documentação técnica. 3. Ter domínio de: tecnologia dos materiais e das máquinas. 4. Conhecer normas técnicas 5. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica. 6. Ler e interpretar fluxogramas. 7. Utilizar CAD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar e selecionar máquinas, peças e equipamentos. 2. Aplicar normas e procedimentos 3. Aplicar cronogramas de execução 4. Supervisionar a execução das atividades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir normas e procedimentos. 2. Ser analítico 3. Ter visão sistêmica 4. Ter capacidade de negociação. 5. Acompanhar e monitorar cronograma de execução
<p>ELC 2.2</p> <p>Definir Layout</p>	2.2.3 Balanceando unidades de produção		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ler e interpretar leiautes e fluxogramas 2. Domínio de cálculos estatísticos. 3. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica. 4. Domínio dos processos de produção, manutenção e logística industrial. 5. Comunicar-se oralmente e por escrito. 6. Conhecer tecnologia dos materiais e máquinas 7. Utilizar CAD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar e elaborar leiautes e fluxogramas. 2. Elaborar balanceamento de linhas. 3. Aplicar cálculos estatísticos (teoria das filas, Distribuição de Gauss, PERT CPM) 4. Analisar os pontos críticos do processo. 5. Definir o arranjo físico em relação ao produto. 6. Elaborar relatórios técnicos. 7. Utilizar softwares de simulação (modelar e simular o sistema) 8. Aplicar técnicas de flexibilidade de processos de produção e manutenção 9. Utilizar software de simulação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado. 2. Ser analítico. 3. Manter-se atualizado tecnicamente

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 2</p> <p>Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 2.2</p> <p>Definir Layout</p>	2.2.4 Utilizando softwares específicos		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica, CAD, software de modelamento e de simulação. 2. Ler e interpretar leiautes e fluxogramas. 3. Utilizar CAD. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar softwares de simulação (modelar e simular o sistema). 2. Analisar pontos críticos no processo. 3. Aplicar cálculos estatísticos (teoria das filas, Distribuição de Gauss, PERT CPM) 4. Utilizar, software de modelamento e de simulação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser analítico 3. Manter-se atualizado tecnicamente
<p>ELC 2.3</p> <p>Elaborar Cronograma</p>	2.3.1 Utilizando tempos estimados, padrões e históricos.		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas e apresentação eletrônica. 2. Conhecimentos de cálculos estatísticos (dispersão, gráficos, amostragem, regressão e correlação e séries temporais). 3. Especificar tempo padrão 4. Domínio dos processos de produção, manutenção e logística industrial. 5. Domínio de conceitos de produtividade e segurança do trabalho. 6. Domínio de metodologia para medição de tempos e estimativa de tempos. 7. Utilizar CAD. 8. Domínio do Processo Logístico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar cálculos estatísticos (dimensionamento de amostras, equações de estudo de tempo, regressão, correlação e séries temporais). 2. Modelar e simular sistemas de produção. 3. Estabelecer padrões e estudos de tempo. 4. Utilizar software de simulação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado. 2. Ter visão espacial 3. Ser minucioso 4. Ser observador 5. Ser detalhista 6. Ser cuidadoso 7. Ter consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho.

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 2 Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 2.3 Elaborar cronogramas</p>	2.3.2 Utilizando indicadores da empresa		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica. 2. Conhecimentos de cálculos estatísticos (dispersão, amostragem, e séries temporais). 3. Domínio dos processos de produção, manutenção e logística industrial. 4. Domínio de conceitos de produtividade e segurança do trabalho. 5. Domínio de metodologia para medição de tempos e estimação de tempos. 6. Utilizar CAD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar cálculos estatísticos (dimensionamento de amostra e série temporal). 2. Modelar e simular sistema real de produção. 3. Elaborar e apresentar relatórios. 4. Analisar os resultados comparando-os com o projetado. 5. Elaborar cronogramas. 6. Utilizar software de simulação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser minucioso 3. Ser analítico 4. Manter relacionamento interpessoal. 5. Ter autonomia 6. Ter consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho.
2.3.3 Identificando caminhos críticos			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar metodologia PERT-CPM. 2. Comunicar-se oralmente e por escrito. 3. Dominar processos de produção, manutenção e logística industrial. 4. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica. 5. Utilizar CAD. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar software de simulação (para modelar e simular o sistema) 2. Utilizar tempos estimados, padrões e históricos. 3. Utilizar indicadores da empresa. 4. Analisar leiautes e fluxogramas. 5. Elaborar e apresentar relatórios. 6. Elaborar cronograma. 7. Monitorar cronograma. 8. Aplicar técnicas de flexibilidade dos processos de produção e manutenção. 9. Aplicar técnicas de flexibilidade dos processos de manutenção. 10. Utilizar software de simulação 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser comprometido. 2. Ser minucioso. 3. Manter relacionamento interpessoal.

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 2 Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	2.3.4 Utilizando rotinas de manutenção		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Domínio de tipos e técnicas de manutenção. 2. Ler e interpretar manuais técnicos, normas técnicas e de segurança e higiene do trabalho. 3. Ler e interpretar desenho técnico. 4. Conhecer tecnologia dos materiais e das máquinas. 5. Conhecer eletricidades básicas, pneumáticas e hidráulicas e metrologia. 6. Conhecer processos de soldagem. 7. Utilizar especificações técnicas de manutenção de máquinas, equipamentos e instalações. 8. Utilizar CAD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Executar rotinas de manutenção. 2. Executar rotinas de recuperação. 3. Utilizar instrumentos de medição. 4. Ter conhecimento de operação máquinas convencionais e a CNC. 5. Utilizar ferramentas e dispositivos. 6. Aplicar especificações técnicas de máquinas e equipamentos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Seguir normas e procedimentos. 3. Ter visão sistêmica 4. Ter comprometimento com os prazos.
<p>UC 2 Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 2.4 Definir processos</p>	2.4.1 Levantando recursos e disponibilidades		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer tecnologia dos materiais e das máquinas. 2. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas e apresentação eletrônica. 3. Domínio dos processos de produção, usinagem, manutenção e serviços. 4. Domínio de cálculos de tempos e métodos. 5. Domínio de máquinas e equipamentos convencionais e a CNC. 6. Comunicar-se oralmente e por escrito. 7. Ler e interpretar fluxogramas e leiautes produtivos. 8. Utilizar CAD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar relatórios. 2. Elaborar cronogramas de manutenção e de processos de produção e usinagem. 3. Avaliar recursos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser criterioso. 2. Ser analítico. 3. Ter visão sistêmica. 4. Manter bom relacionamento interpessoal

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 2 Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 2.4 Definir processos</p>	2.4.2 Elaborando processos		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica. 2. Domínio de máquinas e equipamentos convencionais e a CNC. 3. Domínio de métodos de processos de produção. 4. Ler e interpretar desenho técnico. 5. Conhecer normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e Seg. no trabalho. 6. Utilizar CAD. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar documentação técnica. 2. Definir a estrutura do produto. 3. Prever a utilização de recursos e insumos. 4. Elaborar cronograma do processo de produção 5. Elaborar leiautes. 6. Utilizar novas tecnologias comprovadas. 7. Homologar processos. 8. Utilizar software de modelamento e simulação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado. 2. Ter visão sistêmica. 3. Seguir normas e procedimentos
2.4.3 Simulando processos planejados			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica. 2. Conhecimentos de cálculos estatísticos (dispersão, amostragem, e correlação). 3. Conhecimentos de produtividade. 4. Domínio dos tipos e técnicas de manutenção. 5. Domínio dos métodos e processos de produção. 6. Utilizar CAD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelar e simular processos de produção e manutenção. 2. Elaborar relatórios dos resultados. 3. Utilizar software de modelamento e simulação. 4. Modelar e simular processos de manutenção. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir normas e procedimentos. 2. Ser criterioso 3. Ser analítico 4. Ter visão sistêmica

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 2 Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p>	2.4.4 Desenvolvendo fornecedores		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer legislação comercial e trabalhista. 2. Conhecer normas técnicas 3. Conhecer normas de garantia da qualidade. 4. Ter domínio de: Processos de produção; especificações técnicas e tecnologia dos materiais e das máquinas. 5. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica e Internet. 6. Comunicar-se oralmente e por escrito. 7. Ter domínio de Processos de manutenção 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estabelecer parâmetros, padrões, normas de fornecimento. 2. Estabelecer parcerias fornecendo treinamentos. 3. Estabelecer parcerias compartilhando processos de produção, de usinagem. 4. Avaliar desempenho do fornecedor. 5. Estabelecer parcerias compartilhando processos de produção, de manutenção. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser analítico 3. Manter-se atualizado 4. Ter autonomia 5. Manter relacionamento interpessoal 6. Solucionar problemas. 7. Ser ético
<p>ELC 2.4 Definir processos</p>	2.4.5 Utilizando softwares de planejamento e controle de produção		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica e banco de dados. 2. Conhecimento da metodologia de PCP 3. Utilizar CAD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emitir relatórios 2. Coletar e tabular dados da produção 3. Acompanhar e monitorar o processo produtivo 4. Interpretar resultados e tomar decisões 5. Domínio de softwares de PCP (CAPP, etc). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado; 2. Manter-se atualizado; 3. Raciocínio lógico; 4. Ter autonomia 5. Ser ético em relação à direitos autorais;

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 2</p> <p>Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 2.4 Definir processos</p>	2.4.6 Utilizando ferramentas administrativas		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecimentos na gestão da produção e manutenção. 2. Conhecimentos em fundamentos da qualidade. 3. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica, banco de dados. 4. Domínio de técnicas de planejamento, execução, controle e avaliação (PDCA) dos processos de produção e manutenção. 5. Utilizar CAD 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar técnicas de produção: JIT, KANBAN, 5s, produção enxuta. 2. Aplicar técnicas de manutenção: TPM, Preditiva, Preventiva, FEMEA. 3. Utilizar ferramentas da qualidade 4. Elaborar, implementar, monitorar e avaliar planos de ação. 5. Elaborar relatórios. 6. Utilizar normas de gestão da qualidade. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado. 2. Manter-se atualizado 3. Ser analítico 4. Ser flexível. 5. Ter autonomia.
<p>UC 2</p> <p>Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 2.5 Propor melhorias</p>	2.5.1 Otimizando recursos e processos		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter domínio dos processos de produção, usinagem. 2. Conhecimentos de eletricidade básica, eletrônica, comandos elétricos, controladores programáveis, eletropneumática, eletrohidráulica. 3. Comunicar-se oralmente e por escrito. 4. Elaborar planos de aula. 5. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas e apresentação eletrônica. 6. Conhecimentos de tecnologia dos materiais e das máquinas. 7. Conhecimentos de tecnologia e comunicação de dados. 8. Ter domínio dos processos de manutenção 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliar os recursos e os processos de produção e manutenção. 2. Identificar e eliminar atividades que não agregam valor. 3. Alterar leiautes. 4. Automatizar máquinas e equipamentos. 5. Treinar funcionários. 6. Avaliar desempenho de funcionários. 7. Substituir matéria-prima, ferramentas e componentes. 8. Integrar sistemas e processos. 9. Validar e registrar as melhores práticas dos processos de produção. 10. Validar e registrar as melhores práticas dos processos de manutenção. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter-se atualizado. 2. Ter raciocínio lógico. 3. Ter visão sistêmica. 4. Ter autonomia. 5. Ter senso crítico.

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 2</p> <p>Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 2.5</p> <p>Propor melhorias</p>	2.5.2 Avaliando resultados		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica e banco de dados. 2. Ter domínio de composição de custos e análises estatísticas. 3. Comunicar-se oralmente e por escrito. 4. Conhecer legislação ambiental e trabalhista. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar e elaborar relatórios. 2. Coletar, manipular e interpretar dados. 3. Utilizar recursos de informática. 4. Comparar resultados com metas estabelecidas. 5. Avaliar viabilidade econômica das melhorias propostas. 6. Analisar impactos ambientais e de saúde ocupacional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter raciocínio lógico. 2. Ser organizado. 3. Ser analítico. 4. Ter visão sistêmica. 5. Manter-se atualizado. 6. Ter consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho e ambiental.
2.5.3 Utilizando novas tecnologias e novos materiais			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Domínio de tecnologia de materiais 2. Conhecer novas tecnologias de métodos e processos. 3. Conhecer métodos de análise de propriedades dos materiais. 6. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica e pesquisar na Internet. 4. Domínio de tecnologia de máquinas, equipamentos e ferramentas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar possibilidades de melhorias no processo. 2. Buscar novas tecnologias e novos materiais de aplicação comprovada. 3. Avaliar desempenho da aplicação de novas tecnologias e novos materiais. 4. Capacitar os usuários das novas tecnologias. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter iniciativa. 2. Ter espírito inovador. 3. Manter relacionamento interpessoal. 4. Manter-se atualizado 5. Ter capacidade de negociação. 6. Ser comunicativo e persistente.

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 2</p> <p>Implementar a instalação, a produção e a manutenção de processos de produção e usinagem, de acordo com normas técnicas, de qualidade, ambientais, de saúde e segurança no trabalho.</p> <p style="text-align: center;">ELC 2.5</p> <p>Propor melhorias</p>	2.5.4 Utilizando técnicas de motivação		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oralmente e por escrito. 2. Domínio de fundamentos de liderança situacional. 3. Conhecer técnicas de liderança. 4. Conhecer conceitos das necessidades básicas (Maslow). 5. Conhecer técnicas de dinâmica de grupo e mediação. 6. Conhecer princípios da ciência comportamental. 7. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar técnicas de liderança. 2. Avaliar as necessidades humanas das pessoas envolvidas nos processos de produção e manutenção. 3. Aplicar técnicas de mediação. 4. Avaliar as necessidades humanas das pessoas envolvidas nos processos de manutenção. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter iniciativa. 2. Manter relacionamento interpessoal. 3. Manter-se informado. 4. Ter capacidade de negociação. 5. Ser comunicativo e persistente. 6. Ter habilidade de reconhecimento. 7. Ter autonomia. 8. Transmitir credibilidade. 9. Ter capacidade de agregação.
2.5.5 Identificando potenciais de melhoria			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecimento de tecnologias de máquinas e equipamentos. 2. Domínio dos processos de produção. 3. Utilizar editor de textos, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica, banco de dados. 4. Comunicar-se oralmente e por escrito. 5. Domínio de desenho técnico e desenho assistido por computador. 6. Domínio dos processos de manutenção. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliar processos de produção e manutenção. 2. Avaliar desempenho de máquinas e equipamentos. 3. Avaliar desempenho dos recursos humanos e materiais. 4. Avaliar os pontos críticos do processo. 5. Elaborar relatórios e propostas de melhorias. 6. Utilizar software de modelamento e simulação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter iniciativa. 2. Ser detalhista. 3. Ser observador. 4. Ter perspicácia. 5. Ter consciência prevencionista em relação à saúde e segurança do trabalho e ambiental.

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 3</p> <p>Coordenar equipes de acordo com normas de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 3.1</p> <p>Relacionar Com Pessoas</p>	3.1.1 Negociando com clientes e fornecedores		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Ter domínio de editor de texto, planilha eletrônica e Internet. 3. Saber argumentar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Negociar com clientes e fornecedores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber negociar 2. Ser analítico 3. Ser avaliativo 4. Ter empatia 5. Saber ouvir 6. Argumentar tecnicamente 7. Ser ético
	3.1.2 Comunicando-se com outros níveis hierárquicos		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Ter domínio de editor de texto, planilha eletrônica e Internet. 3. Saber argumentar 4. Utilizar o nível de fala adequado ao interlocutor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adotar comportamento adequado à situação 2. Decodificar mensagens implícitas ao ato de comunicação 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter empatia 2. Ser avaliativo 3. Saber ouvir 4. Argumentar tecnicamente 5. Ser ético 6. Manter relacionamento interpessoal
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 3</p> <p>Coordenar Equipes de acordo com normas de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 3.1</p> <p>Relacionar com Pessoas</p>	3.1.3 Administrando conflitos		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Ter domínio de editor de texto, planilha eletrônica e Internet. 3. Saber argumentar 4. Utilizar o nível de fala adequado ao interlocutor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar técnicas de Liderança 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter empatia 2. Ser avaliativo 3. Saber ouvir 4. Argumentar tecnicamente 5. Ser ético 6. Manter relacionamento interpessoal 7. Ter equilíbrio emocional 8. Ser prudente 9. Ser sutil 10. Ter autoridade 11. Ser ponderado 12. Ser proativo

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 3</p> <p>Coordenar Equipes de acordo com normas de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>EL 3.1 Relacionar com Pessoas</p>	3.1.4 Argumentando tecnicamente e consistentemente		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Utilizar Técnicas de Argumentação 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar técnicas de relações humanas 2. Aplicar técnicas de condução de reunião 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter empatia 2. Ser avaliativo 3. Saber ouvir 4. Argumentar tecnicamente 5. Ser ético 6. Manter relacionamento interpessoal 7. Ter equilíbrio emocional 8. Ser prudente 9. Ser sutil 10. Ter autoridade 11. Ser ponderado 12. Ser proativo 13. Respeitar 14. Individualidades
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 3</p> <p>Coordenar Equipes de acordo com normas de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p> <p>ELC 3.1 Relacionar com Pessoas</p>	3.1.5 Negociando metas		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Utilizar Técnicas de Argumentação 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar técnicas de planejamento 2. Aplicar técnicas de condução de reunião 3. Interpretar dados técnicos 4. Aplicar técnicas de motivação 5. Definir parâmetros para o alcance das metas propostas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter empatia 2. Ser avaliativo 3. Saber ouvir 4. Argumentar tecnicamente 5. Ser ético 6. Manter relacionamento interpessoal 7. Ter equilíbrio emocional 8. Ser prudente 9. Ser sutil 10. Ter autoridade 11. Ser ponderado 12. Ser proativo 13. Respeitar individualidades 14. Ser orientador 15. Ser facilitador 16. Incentivar pessoas 17. Ser objetivo

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 3</p> <p>Coordenar Equipes de acordo com normas de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p>	3.2.1 Identificadas competências		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Utilizar nível de fala adequado ao interlocutor 3. Transitar nas várias culturas organizacionais 4. Possuir espírito empreendedor 5. Ter perfil de Coach 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar profissionais com características de liderança 2. Identificar as características técnicas e comportamentais dos profissionais 3. Treinar constantemente as pessoas da equipe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser observador 2. Saber ouvir 3. Ser organizado 4. Ser avaliativo 5. Ser imparcial 6. Ser flexível 7. Ter liderança 8. Ter visão sistêmica 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Ter empatia 11. Valorizar pessoas 12. Saber avaliar 13. Ser ético
<p>ELC 3.2</p> <p>Montar equipes</p>	3.2.2 Definindo atividades		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Domínio das qualidades pessoais 2. Comunicar-se oral e por escrito 3. Ter visão macro da organização 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar o potencial técnico dos profissionais 2. Identificar características pessoais dos profissionais da equipe 3. Compatibilizar o serviço a ser executado com o potencial técnico e características pessoais dos profissionais da equipe 4. Identificar as características técnicas das atividades a serem realizadas 5. Identificar a relação inter e intra-áreas das atividades da empresa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Ser analítico 3. Saber ouvir 4. Saber negociar 5. Ter consciência ecológica 6. Saber delegar 7. Ter sinergia 8. Ter autoridade 9. Desenvolver o autoconhecimento 10. Respeitar as pessoas

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 3</p> <p>Coordenar Equipes de acordo com normas de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p>	3.2.3 Definindo metas claras		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Ter visão macro da organização 3. Ter conhecimento do ambiente onde a empresa está inserida 4. Ser negociador 5. Ter informação sobre Plano estratégico organizacional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar potencial dos profissionais da equipe 2. Identificar a inter-relação entre os vários seguimentos da organização com a sua área 3. Planejar estrategicamente sua área 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Ser analítico 3. Saber ouvir 4. Saber negociar 5. Ter consciência ecológica 6. Saber delegar 7. Ter sinergia 8. Ter autoridade 9. Desenvolver o autoconhecimento 10. Ter relacionamento interpessoal 11. Trabalhar em equipe 12. Ser transparente
<p style="text-align: center;">ELC 3.2</p> <p>Montar equipes</p>	3.2.4 Identificando necessidades		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Ter domínio da planilha eletrônica 3. Ter domínio de editor de texto 4. Apresentar as necessidades por correio eletrônico 5. Elaborando o fluxograma 6. Pesquisas na internet 7. Ter uma visão macro da organização 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar Recursos físicos, humanos necessários ao tipo de serviço. 2. Priorizar seqüência adequada à necessidade 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Ser analítico 3. Saber ouvir 4. Saber negociar 5. Ser comunicativo 6. Saber delegar 7. Ter sinergia 8. Ter autoridade 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Trabalhar em equipe 11. Ser transparente

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 3</p> <p>Coordenar Equipes de acordo com normas de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p>	3.3.1 orientando a execução do trabalho		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Ter domínio da planilha eletrônica 3. Ter domínio de editor de texto 4. Ter amplo conhecimento do seu trabalho 5. Ter visão macro da organização 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar a seqüência, etapas necessárias para realizar o trabalho. 2. Aplicar técnicas de segurança 3. Demonstrar tecnicamente a execução do trabalho 4. Relacionar-se com respeito com as pessoas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Ser analítico 3. Saber ouvir 4. Saber negociar 5. Ser comunicativo 6. Saber delegar 7. Ter sinergia 8. Ter autoridade 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Trabalhar em equipe 11. Ser transparente 12. Ser orientador 13. Ter empatia 14. Ser organizador 15. Definir prioridades 16. Ser transparente 17. Ter responsabilidade 18. Comportar-se adequadamente
<p style="text-align: center;">ELC 3.3</p> <p>Liderar Equipes</p>	3.3.2 Motivando equipes		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Canalizar a energia emocional de forma positiva em direção às oportunidades e soluções 3. Dar e receber feedback 4. Aceitar e incentivar o surgimento de sugestões 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar técnicas de motivação 2. Estabelecer metas desafiadoras 3. Valorizar os colaboradores 4. Compartilhar as dificuldades 5. Incentivar a atualização dos profissionais 6. Valoriza colaboração mútua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Ser analítico 3. Saber ouvir 4. Saber negociar 5. Ser comunicativo 6. Saber delegar 7. Ter sinergia 8. Apoiar equipe 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Trabalhar em equipe 11. Ser transparente 12. Ser orientador 13. Ter empatia 14. Ser organizador 15. Ser proativo 16. Ser transparente 17. Ter responsabilidade 18. Comportar-se adequadamente

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 3</p> <p>Coordenar Equipes de acordo com normas de qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p> <p style="text-align: center;">ELC 3.3</p> <p>Liderar equipes</p>	3.3.3 delegando responsabilidades		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Dar apoio sem retirar responsabilidade 3. Desenvolver o espírito de liderança na equipe 4. Usar técnicas desafiadoras como instrumento de motivação da equipe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar as competências dos profissionais de equipe 2. Aplicar técnicas de condução de reunião 3. Valorizar os colaboradores 4. Compartilhar as dificuldades 5. Incentivar a atualização dos profissionais 6. Definindo prazos e metas 7. Aplicar técnicas de delegação 8. Motivar a equipe a assumir responsabilidades 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Ser analítico 3. Saber ouvir 4. Saber negociar 5. Ser comunicativo 6. Saber delegar 7. Ter sinergia 8. Apoiar equipe 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Trabalhar em equipe 11. Ser transparente 12. Ser orientador 13. Ter empatia 14. Ser organizador 15. Ser proativo 16. Ser transparente 17. Ter responsabilidade 18. Comportar-se adequadamente 19. Ser prudente 20. Ter liderança 21. Ser descentralizador 22.

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 3</p> <p>Coordenar equipes de acordo com normas de qualidade</p>	3.3.5 Avaliando Desempenho		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter registro de informações sobre o desempenho das pessoas 2. Respeitar as individualidades 3. Avaliar de modo amistoso, descontraído. 4. Saber abordar os progressos e as conquistas alcançadas 5. Evitar comparações pessoais 6. Avaliar o desempenho da equipe sob todos os ângulos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar técnicas de avaliação de desempenho 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Saber avaliar 3. Ser imparcial 4. Ser organizado 5. Ser transparente 6. Ser analítico 7. Saber ouvir 8. Ter empatia 9. Manter relacionamento interpessoal 10. Ter princípio de justiça 11. Saber reverter 12. Saber reacender
	3.3.6 Valorizando os Colaboradores		
<p style="text-align: center;">ELC 3.3</p> <p>Liderar equipes</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ter claro quais são os valores fundamentais das pessoas 2. Incentivar bons resultados 3. Corrigir prontamente maus resultados 4. Promover pessoas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber elogiar um bom desempenho 2. Aplicar Técnicas de encorajar iniciativas 3. Aplicar Técnicas de Administração de pessoal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Saber elogiar 3. Ser imparcial 4. Ser transparente 5. Saber ouvir 6. Ser empático 7. Manter relacionamento interpessoal
	3.3.7 Cumprindo o Planejado		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar cronogramas 2. Delegar tarefas 3. Envolver as pessoas com foco nos objetivos 4. Aplicar técnica ganha-ganha nos processos 5. Assegure que a meta entusiasme a equipe 6. Permitir que todos decidam como cumprir o planejado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar o cronograma estabelecido 2. Orientar as pessoas sob sua coordenação 3. Técnicas de motivação 4. Aplicar técnicas de administração do tempo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser organizado 2. Ser focado 3. Manter relacionamento interpessoal 4. Ser disciplinado 5. Ser pró-ativo 6. Ser objetivo 7. Ter sinergia 8. Ser transparente

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p>UC 3</p> <p>Coordenar equipes de acordo com normas de Qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p>	3.4.1 Avaliando Desempenho		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Utilizar nível de fala adequado ao interlocutor 3. Possuir espírito empreendedor 4. Ter perfil de Coach 5. Fazer a avaliação de modo amistoso e Descontraído 6. Promover o desenvolvimento sempre 7. Saber abordar os progressos e as conquistas alcançadas 8. Saber usar os erros cometidos como lição para o futuro 9. Dar espaço para opiniões 10. Saber identificar sinais de desinteresse pela empresa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar se sua mensagem foi recebida e compreendida 2. Saber avaliar o tipo de reação que ela provocou 3. Releer os registros de avaliação periodicamente para verificar se houve avanços 4. Formar uma visão objetiva de seus desempenhos anteriores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser observador 2. Saber ouvir 3. Ser organizado 4. Ser avaliativo 5. Ser imparcial 6. Ser flexível 7. Ter liderança 8. Ter visão sistêmica 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Ter empatia 11. Valorizar pessoas 12. Saber avaliar 13. Ser ético 14. Ser correto 15. Saber reverter 16. Saber reacender
<p>ELC 3.4</p> <p>Propor Treinamentos</p>	3.4.2 Identificando Necessidades		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Domínio das qualidades pessoais 2. Comunicar-se oral e por escrito 3. Ter visão macro da 4. Organização 5. Saber encorajar iniciativas 6. Saber agradecer e recusar as sugestões recebidas 7. Estimular a equipe a dividir as idéias e a se ajudar mutuamente 8. Criar um ambiente 9. Cooperativo, saudável. 10. Permitir a equipe usar e aprimorar suas capacidades 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar o potencial técnico dos profissionais 2. Identificar características pessoais dos profissionais da equipe 3. Compatibilizar o serviço a ser executado com o potencial técnico e características pessoais dos profissionais da equipe 4. Identificar as características técnicas das atividades a serem realizadas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Ser analítico 3. Saber ouvir 4. Saber negociar 5. Ter consciência ecológica 6. Saber delegar 7. Ter sinergia 8. Ter autoridade 9. Desenvolver o autoconhecimento 	

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica

UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas).
<p style="text-align: center;">UC 3</p> <p>Coordenar equipes de acordo com normas de Qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p>	3.5.1 Elaborando treinamentos		
	<p>1. Comunicar-se oral e por escrito</p> <p>2. Ter domínio de editor de texto</p> <p>3. Ter amplo conhecimento do seu trabalho</p> <p>4. Ter visão macro da organização</p> <p>5. Escolher Treinamentos curtos e regulares aos de longa duração</p> <p>6. Saber preparar o desenvolvimento de sua equipe</p> <p>7. Procurar treinamentos para resolver as necessidades, aspectos negativos.</p>	<p>1. Incentivar o aperfeiçoamento sempre que puder</p> <p>2. Saber identificar quais as habilidades a equipe deve adquirir para o cumprimento das metas</p> <p>3. Planejar pausas entre os treinamentos que permitam avaliar e revisar se houve progresso</p> <p>4. Utilizar Técnicas de Apresentação</p> <p>5. Relacionar-se com respeito com as pessoas</p> <p>6. Analisar os cursos para julgar os benefícios que darão a equipe</p> <p>7. Escolher Treinamentos curtos e regulares aos de longa duração</p>	<p>1. Ser ético</p> <p>2. Ser analítico</p> <p>3. Saber ouvir</p> <p>4. Saber negociar</p> <p>5. Ser comunicativo</p> <p>6. Saber delegar</p> <p>7. Ter sinergia</p> <p>8. Ter autoridade</p> <p>9. Ter relacionamento interpessoal</p> <p>10. Trabalhar em equipe</p> <p>11. Ser transparente</p> <p>12. Ser orientador</p> <p>13. Ter empatia</p> <p>14. Ser organizador</p> <p>15. Definir prioridades</p> <p>16. Ter responsabilidade</p> <p>17. Comportar-se adequadamente</p>
<p style="text-align: center;">ELC 3.4</p> <p>Propor Treinamentos</p>			

ANÁLISE DO PERFIL PROFISSIONAL: Tecnólogo em Fabricação Mecânica			
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	COMPETÊNCIAS		
	BÁSICAS (fundamentos técnicos e científicos)	ESPECÍFICAS (capacidades técnicas)	DE GESTÃO (capacidades sociais, metodológicas e organizativas)
<p>UC 3</p> <p>Coordenar equipes de acordo com normas de Qualidade, ambientais e de saúde e segurança no trabalho.</p>	3.5.2 Ministrando Treinamentos		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Ter domínio de editor de texto 3. Ter amplo conhecimento do seu trabalho 4. Ter visão macro da organização 5. Escolher Treinamentos curtos e regulares aos de longa duração 6. Saber preparar o desenvolvimento de sua equipe 7. Procurar treinamentos para resolver as necessidades, aspectos negativos 8. Ouça a opinião dos treinados sobre os cursos ministrados 9. Ao final de cada dia, pergunte se a equipe avançou. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procure o melhor curso de treinamento 2. Use consultores para ministrar os cursos 3. Incentivar o aperfeiçoamento sempre que puder 4. Saber identificar quais as habilidades a equipe deve adquirir para o cumprimento das metas 5. Planejar pausas entre os treinamentos que permitam avaliar e revisar se houve progresso 6. Utilizar Técnicas de Apresentação 7. Analisar os cursos para julgar os benefícios que darão a equipe 8. Avaliar os Custos 9. Saber Revisar e atualizar as qualificações de sua equipe para enfrentar com sucesso desafios atuais e futuros 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Ser analítico 3. Saber ouvir 4. Saber negociar 5. Ser comunicativo 6. Saber delegar 7. Ter sinergia 8. Ter autoridade 9. Ter relacionamento interpessoal 10. Trabalhar em equipe 11. Ser transparente 12. Ser orientador 13. Ter empatia 14. Ser organizador 15. Definir prioridades 16. Ter responsabilidade 17. Comportar-se adequadamente
<p>ELC 3.4</p> <p>Propor Treinamentos</p>	3.5.3 Utilizando Técnicas de Apresentação		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se oral e por escrito 2. Ter domínio de editor de texto 3. Saber utilizar softwares para apresentação (Power Point, Transparência,). 4. Arguição 5. Dinâmicas de Grupo 6. Preparar plano de aula 7. Preparar Cronograma 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planejar as aulas, o material a ser utilizado com antecedência. 2. Aplicar Técnicas Pedagógicas 3. Estudar com profundidade o tema a ser abordado 4. Utilizar Técnicas, Estratégias, adequadas para a apresentação. 5. Preparar o ambiente torná-lo o melhor possível. 6. Aplicar Técnicas de Situação Problema 7. Motivar e estimular o envolvimento ao Treinamento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser ético 2. Ser analítico 3. Saber ouvir 4. Ser comunicativo 5. Ter sinergia 6. Ter autoridade 7. Ter relacionamento interpessoal 8. Comportar-se adequadamente 9. Ser Orientador 10. Ser Treinador 11. Ser Objetivo 12. Ser Organizado

ANEXO III - CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DATA	NATUREZA DA ALTERAÇÃO
00	02/01/2007	-Primeira emissão.
01	01/02/2011	-Introdução de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) como unidade optativa. -Exclusão do curriculum dos docentes.
02	15/12/2014	- Introdução de conteúdo sobre Relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira e africana na unidade curricular Metodologia do Trabalho Científico. -Atualização da bibliografia complementar das unidades curriculares. -Revisão geral da redação e formatação.
03	15/05/2013	- Alteração com a atualização da bibliografia básica e complementar das unidades curriculares.
04	15/09/2015	- Revisão da grade curricular, com alteração de cargas horárias das unidades curriculares. - Alteração do nome de Unidades Curriculares, definindo-se para: Estatística Aplicada, Processos de Usinagem, Gestão da Produção, Logística Industrial, Organização de Empresas e Empreendedorismo e Gestão e Desenvolvimento de Projetos. - Revisão da descrição de fundamentos técnicos, capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, bem como de conhecimentos de todas as unidades curriculares. - Criação das unidades curriculares: Custos Industriais e Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente. - Adequação da grade em regime anual. - Alterações no texto do documento para adequar à nova grade.
05	19/07/2016	Atualização dos dados do item Justificativa.
06	25/08/2016	- Alteração com a atualização da bibliografia básica e complementar das unidades curriculares.
07	10/01/2018	- Ordenação dos conhecimentos da unidade curricular Automação Industrial.