

PLANO DE CURSO

**Eixo Tecnológico: CONTROLE E PROCESSOS
INDUSTRIAIS**

Área Tecnológica: METALMECÂNICA

Modalidade: Qualificação Profissional Básica



AJUSTADOR MECÂNICO

(CBO: 7250-10)

Carga Horária: 160 h

Código SGE: QPB0109.02

Setembro de 2024

**SENAI-RS – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO RIO GRANDE DO SUL CONSELHO REGIONAL**

Presidente Nato

Claudio Affonso Amoretti Bier – Presidente do Sistema FIERGS/CIERGS

Conselheiros Representantes das Atividades Industriais

Titulares:

Gilberto Brocco

Celso Theisen

Rodrigo Holler Petry

Hernane Kaminski Cauduro

Suplentes:

Ubiratã Rezler

Airton Zoch Viñas

Otto Trost

Representante da Categoria Econômica da Pesca

Torquato Ribeiro Pontes Netto

Representante do Ministério da Educação – MEC

Titular

Júlio Xandro Heck

Suplente

Nídia Heringer

Representante da Superintendência Regional do Trabalho no Rio Grande do Sul

Titular

Claudir Antonio Nespolo

Suplente

Christian Carvalho Liberato De Mattos

Representante dos Trabalhadores

Titular

Adriano Souza Filippetto

Suplente

Ênio Klein

SENAI-RS

Carlos Artur Trein - Diretor Regional

APRESENTAÇÃO

O presente Plano de Curso apresenta a organização curricular a ser considerada e atendida no desenvolvimento das competências profissionais relativas à Qualificação Profissional de “Ajustador Mecânico”, do Itinerário de Educação Profissional da área de “Metalmecânica”. O Plano de Curso está estruturado em conformidade com as Diretrizes de Educação Profissional do SENAI e com as indicações e determinações da legislação vigente.

Este Itinerário Formativo, de abrangência regional, foi estruturado sob a coordenação geral da Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais – GEDES, do Departamento Regional do SENAI-RS. Foi desenvolvido com base nos pressupostos da Metodologia SENAI de Educação Profissional, em sintonia com a nova visão de integração de itinerários formativos proposta pelo SENAI-DN.

A organização de uma oferta formativa coerente com as mudanças no processo produtivo é um grande desafio para as instituições de educação profissional que preparam o trabalhador sob a perspectiva de competência e polivalência, com o propósito de desenvolver suas capacidades para a compreensão e aplicação das bases gerais técnicas, científicas e socioeconômicas de uma área de atuação.

Buscando materializar essa visão, o SENAI organiza os seus cursos e programas de Educação profissional de forma a assegurar o desenvolvimento das competências necessárias para a atuação profissional do trabalhador no contexto de trabalho correspondente à ocupação em questão. Os “Perfis Profissionais” são elaborados por Comitês Técnicos Setoriais com base nas características e perspectivas futuras das diferentes áreas da indústria atendidas pelo SENAI, de forma a assegurar o desenvolvimento das competências demandadas pelo mundo do trabalho. Dessa forma, e com base nos Perfis Profissionais descritos, os currículos são organizados considerando-se as características e reais necessidades do respectivo contexto de trabalho.

A iniciativa de se elaborar Perfis Profissionais por Comitês Técnicos Setoriais nasceu da necessidade de se ter perfis profissionais mais coerentes e mais sintonizados com as características e necessidades dos segmentos industriais atendidos pelo SENAI, assegurando a eles validade, reconhecimento e portabilidade nacional.

Atualmente, o SENAI está atuando no desenvolvimento de uma nova concepção de organização curricular. Trata-se de um conjunto de ações estratégicas voltadas à estruturação de itinerários de educação profissional, cuja principal característica é a integração dos diferentes itinerários formativos de determinada área ocupacional, a fim de se estabelecer os percursos possíveis, em nível horizontal e vertical, desde o nível básico até o nível superior. Essa iniciativa possibilita estabelecer um padrão de qualidade SENAI, além de favorecer o aproveitamento de estudos por parte do aluno e a disseminação harmônica das inovações tecnológicas e organizacionais nas diferentes regiões do País.

A metodologia SENAI de Educação Profissional orienta para a construção de itinerários formativos que partem do geral, da visão mais global, para as especificidades das competências profissionais que constituem o perfil, considerando recorrências e a progressividade no desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes. A perspectiva é a de que uma primeira qualificação, em determinada área tecnológica, possa proporcionar o desenvolvimento das bases que permitam o avanço e a adaptação em novas qualificações, isto é, a construção progressiva e permanente de novas competências.

A análise do Perfil Profissional de uma ocupação é a base para a estruturação do Itinerário de uma qualificação, assim como a análise do conjunto de perfis das ocupações de determinada área ocupacional permite o estabelecimento do Itinerário de Educação Profissional dessa mesma área. Através da análise de perfil, são identificadas: as capacidades técnicas (condições que permitem ao profissional operar eficientemente objetos e variáveis que interferem diretamente na criação de um produto ou no desenvolvimento de um serviço); as capacidades socioemocionais (de caráter

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais transversal, relacionadas à qualidade do trabalho, às relações no trabalho e à condição do trabalhador de responder a situações novas e imprevistas); e as capacidades básicas (caracterizadas pela transversalidade, isto é, podem dar embasamento a um conjunto significativo de diferentes competências, podendo gerar módulos e unidades modulares comuns a qualificações distintas de uma mesma área ocupacional). Dessa forma, o Itinerário Formativo de uma área ocupacional cumpre o objetivo de estabelecer as inter-relações didático-pedagógicas das diferentes qualificações que o constituem, dando flexibilidade à oferta e à formação do aluno.

A proposta pedagógica (desenho curricular) com estrutura modularizada tem a finalidade de assegurar a flexibilização, a transversalidade horizontal e vertical de fundamentos técnicos e científicos e das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas estabelecidos para o desenvolvimento das competências descritas no perfil profissional.

Em suma, pode-se dizer que o Itinerário Formativo é a síntese do conjunto de itinerários parciais das qualificações que compõem uma área tecnológica. Estabelece o sequenciamento de módulos relativos à determinada qualificação que, ordenados pedagogicamente, geram possibilidades de certificação intermediária (terminalidades) e capacitam para o exercício profissional. Possibilita, ainda, diferentes percursos, uma vez que viabiliza entradas e saídas em diferentes momentos, aumentando as condições de empregabilidade, de trabalhabilidade e de empreendedorismo, além de favorecer a educação continuada.

Ao final deste documento, encontram-se, na forma de anexos, os seguintes documentos: Perfil Profissional; e Organização Interna das Unidades Curriculares.

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO	6
1.1 JUSTIFICATIVA	6
1.2 OBJETIVOS DO CURSO	7
2. REQUISITOS DE ACESSO	7
3. PERFIL PROFISSIONAL	8
3.1 PERFIL PROFISSIONAL DO AJUSTADOR MECÂNICO	8
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	9
4.1 ITINERÁRIO FORMATIVO	9
4.2 MATRIZ CURRICULAR	10
4.3 MATRIZ DA QUALIFICAÇÃO	11
4.4 DESENHO CURRICULAR	11
4.5 MÓDULO ÚNICO	12
5. INDICAÇÕES E ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	19
6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	20
7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	21
8. CERTIFICADOS	22
9. CONTROLE DE ELABORAÇÃO E/OU REVISÃO	23
ANEXOS:	24
ANEXO I - PERFIL PROFISSIONAL	25
ANEXO II - ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES	28

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

1.1 JUSTIFICATIVA

O presente itinerário Formativo, da ocupação de “**Ajustador Mecânico**”, estabelecido para a modalidade de Qualificação Profissional Básica, cumpre o propósito de assegurar o atendimento às demandas de formação de recursos humanos qualificados para as indústrias de metalmeccânica, favorecendo a sua expansão, desenvolvimento e qualificação.

A ocupação de “Ajustador Mecânico” integra a área Metalmeccânica. Compreende o conjunto e competências requeridas para o atendimento das demandas do segmento que buscam profissionais com competências para ajustar peças e componentes mecânicos, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

Para a estruturação da proposta, foram utilizados os seguintes documentos: *Metodologia SENAI de Educação Profissional*; e *Classificação Brasileira de Ocupações*.

a) Metodologia SENAI

A **Metodologia SENAI de Educação Profissional** permite capturar as expectativas de empresários e de representantes do setor quanto às competências profissionais necessárias para o atendimento das novas exigências do meio produtivo, bem como, orienta os aspectos didático-pedagógicos, considerando as seguintes etapas:

- ✓ Constituição de **Comitê Técnico Setorial** - fórum técnico-consultivo, composto por especialistas de empresas e do SENAI, representantes de sindicatos, do meio acadêmico e de instituições públicas das áreas de Educação, Trabalho, Ciência e Tecnologia, que está voltado ao debate e à troca de informações e conhecimentos que possibilitam a identificação das competências requeridas por uma determinada Qualificação Profissional, numa visão atual e prospectiva.
- ✓ Elaboração do **Perfil Profissional** - consiste no tratamento e na organização das informações fornecidas pelo Comitê Técnico Setorial, através de uma análise funcional que leva em conta o contexto de trabalho, os sistemas organizativos, as relações funcionais, os resultados da produção de bens e de serviços e as demandas futuras. Essa análise ampla possibilita contextualizar as funções descritas sob a forma de competências profissionais, que incluem conhecimentos, habilidades, atitudes e capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.
- ✓ Elaboração do **Desenho Curricular** - é a fase de organização da proposta formativa para o desenvolvimento das competências descritas no perfil profissional, apresentando estrutura modularizada e as possibilidades de saídas intermediárias.
- ✓ Os subsídios didático-pedagógicos são apresentados na etapa “**Prática Docente**”, do documento Metodologia SENAI de Educação Profissional, que orienta: a) a definição de estratégias de ensino (Situações de Aprendizagem) capazes de assegurar o desenvolvimento das competências específicas explicitadas no Perfil Profissional; b) a avaliação de competências, que consiste na coleta de evidências, a partir de padrões de desempenho previamente estabelecidos, quanto à apropriação das competências descritas no perfil profissional e desenvolvidas ao longo do processo formativo do aluno.

1.2 OBJETIVOS DO CURSO

O Curso, considerando a Qualificação Completa de “Ajustador Mecânico” tem por objetivos:

- Desenvolver as competências necessárias para executar processos de ajustagem, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.
- Desenvolver a iniciativa, o espírito crítico e empreendedor dos alunos, para que possam identificar e gerenciar novas oportunidades de trabalho e de geração de renda, numa economia em constante mudança.
- Desenvolver habilidades e atitudes que propiciem ao aluno a ampliação de sua capacidade pessoal e de equipe, na organização e no preparo para enfrentar situações rotineiras e complexas, respeitando os valores éticos e estéticos na realização de seu trabalho.
- Desenvolver, no profissional, o hábito de realizar as atividades em sintonia com as normas de segurança e de preservação ambiental.
- Propiciar a vivência de situações de aprendizagens que envolvam os princípios, normas e atitudes do Sistema de Gestão da Qualidade e gerenciamento de tarefas.
- Proporcionar aos alunos, através do desenvolvimento de projetos e atividades desafiadoras, a percepção e incorporação consciente e crítica da estética e da ética nas relações humanas envolvidas em situações profissionais.

2. REQUISITOS DE ACESSO

Para ingresso no Curso, o candidato deve:

- Ter, no mínimo, 18 anos de idade.
- Escolaridade mínima: Ensino Fundamental Completo.

A efetivação da matrícula ocorre depois de atendidos os requisitos de acesso e apresentação da documentação exigida.

Observação: O item 6 deste Plano de Curso estabelece as condições para o aproveitamento de estudos e/ou experiências anteriores, que devem ser consideradas na definição da etapa de ingresso do aluno no curso.

3. PERFIL PROFISSIONAL

Elaborados com base nos pressupostos da Metodologia SENAI de Educação Profissional, os Perfis Profissionais apresentam, na sua essência, o conjunto de competências requeridas para o exercício profissional do trabalhador qualificado, considerando a seguinte estrutura:

- ✓ **Competência Geral** – síntese do essencial a ser realizado pelo trabalhador qualificado no seu campo de atuação.
- ✓ **Funções (Unidades de Competência)** – cada uma das grandes funções ou responsabilidades que constituem o desempenho profissional de uma determinada ocupação. Contribuem para o alcance da Competência Geral, representando parte significativa do processo de trabalho, gerando produtos ou serviços completos.
- ✓ **Subfunções (Elementos de Competência)** – representam os subprocessos ou os resultados que se espera que os profissionais alcancem em relação às Unidades de Competência. Descrevem o que os profissionais devem ser capazes de fazer nas situações de trabalho relativas a cada uma das Unidades de Competência.
- ✓ **Padrões de Desempenho** – estabelecem os parâmetros qualitativos das atividades realizadas. São especificações objetivas que permitem verificar se o profissional alcança ou não o resultado descrito no Elemento de Competência.
- ✓ **Competências Socioemocionais** – conjunto de capacidades organizativas, metodológicas e sociais relativas à qualidade e à organização do trabalho, às relações no trabalho e à condição de responder a situações novas e imprevistas. Referem-se a aspectos das atividades profissionais que são transversais, isto é, não mantêm uma relação de exclusividade com uma ou outra competência técnica específica, mas que são imprescindíveis no exercício profissional do trabalhador.

3.1 PERFIL PROFISSIONAL DO AJUSTADOR MECÂNICO

O Ajustador Mecânico é o profissional que apresenta as competências necessárias para executar processos de ajustagem, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental, conforme segue:

- **Ajustar peças e componentes mecânicos**, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental, considerando as seguintes etapas: Planejar as etapas e os processos de ajustagem; Executar as operações de ajustagem de peças e componentes mecânicos.

a) **Competências Socioemocionais**

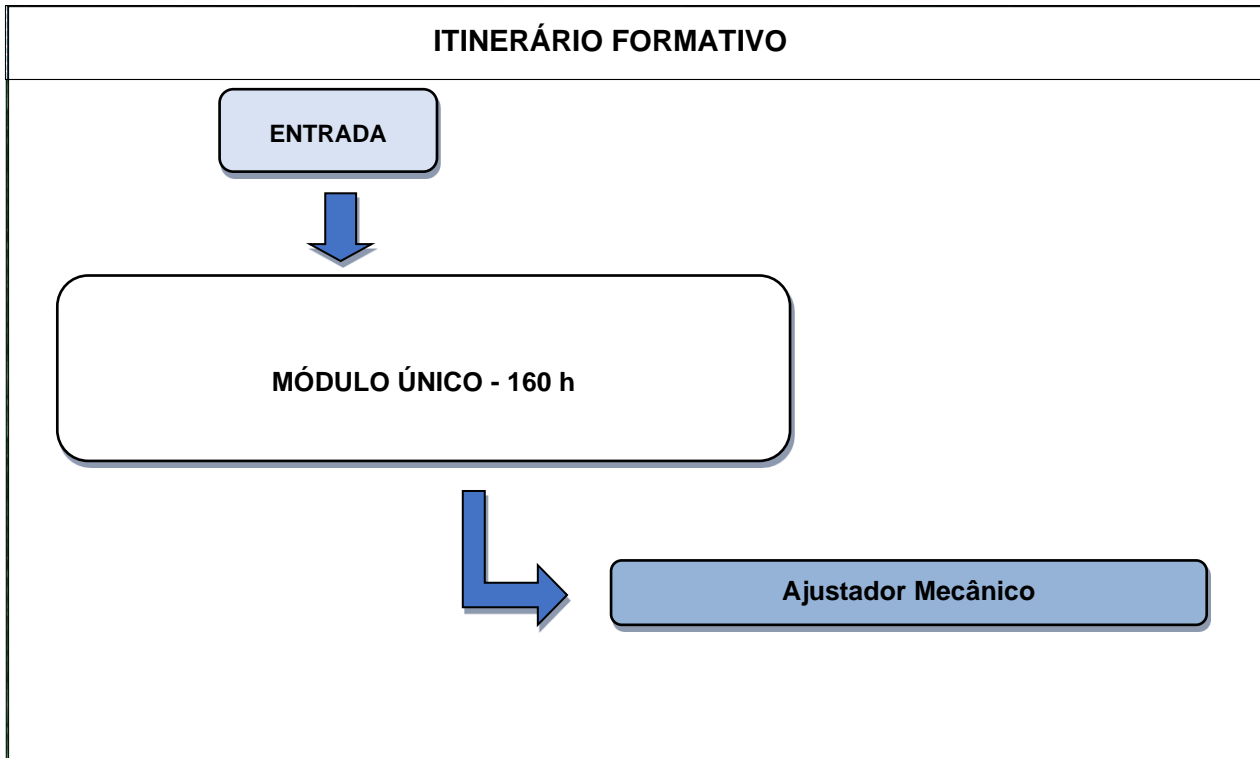
- Assumir uma postura crítica e argumentativa, visando à compreensão e ao aperfeiçoamento das etapas e processos de trabalho sob sua responsabilidade;
- Demonstrar disposição para mudanças, flexibilidade e adaptação a novos contextos tecnológicos e ou organizacionais.
- Demonstrar consciência e coerência nas atitudes relacionadas à autogestão de suas atividades profissionais, considerando critérios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo.
- Apresentar disposição para resolver problemas em contextos de sua atuação profissional, demonstrando postura proativa.
- Trabalhar em equipes, demonstrando flexibilidade e adaptabilidade, respeitando pares, superiores e subordinados, compartilhando conhecimentos, ideias, experiências e opiniões, mantendo o bom relacionamento com a equipe.
- Apresentar controle, previsibilidade e consistência nas reações emocionais, demonstrando consciência das suas emoções, forças e limitações, o que as provoca e os possíveis impactos nas atividades profissionais e relações de trabalho.
- Apresentar interesse e entusiasmo para aprender com o outro, demonstrando empatia nas relações e atividades profissionais.
- Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1 ITINERÁRIO FORMATIVO

O Itinerário Formativo é a sequência de desenvolvimento proposta para o conjunto de módulos que, ordenados pedagogicamente, capacitam para o exercício profissional.

No Curso de Ajustador Mecânico, o itinerário formativo está estruturado em um único módulo, constituído por 3 (três) Unidades Curriculares, totalizando 160 horas.



4.2 MATRIZ CURRICULAR

A Matriz Curricular para o curso de Qualificação Profissional Básica de “Ajustador Mecânico” apresenta os Módulos, Unidades Curriculares e cargas horárias conforme segue:

Módulos	Unidades Curriculares	C/H	Total Módulo
Único	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de usinagem convencional • Planejamento da Ajustagem • Tecnologias de Ajustagem 	80 h 30 h 50 h	160 h
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO			160 h

4.3 MATRIZ DA QUALIFICAÇÃO

A Matriz da Qualificação permite identificar, de uma forma mais visual, as possibilidades de desenvolvimento do itinerário apresentado.

Qualificação Profissional	Carga Horária	Módulos
		Único
Carga Horária do Módulo		160 h
Ajustador Mecânico	160 h	<input type="checkbox"/>

4.4 DESENHO CURRICULAR

O **Desenho Curricular** é a tradução pedagógica do perfil profissional, representando a decodificação das informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, de forma a assegurar o desenvolvimento das competências descritas no perfil. Está estruturado em módulos, organizados internamente por Unidades Curriculares inter-relacionadas e identificadas com as competências que constituem o Perfil Profissional.

Os **Módulos** são conjuntos didático-pedagógicos sistematicamente organizados para o desenvolvimento das competências profissionais estabelecidas no perfil. São integrados por unidades curriculares.

As **Unidades Curriculares** são unidades pedagógicas que articulam os conteúdos formativos, numa visão interdisciplinar, com vistas ao desenvolvimento das competências indicadas no perfil profissional. Para cada unidade curricular, os conteúdos formativos são compostos por Capacidades Básicas, Capacidades Técnicas e Capacidades Socioemocionais.

4.5 MÓDULO ÚNICO

Ao final do Módulo Único, o aluno terá desenvolvido as competências específicas que constituem o perfil profissional de formação.

Ajustar peças e componentes mecânicos, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental, considerando as seguintes etapas: Planejar as etapas e os processos de ajustagem; Executar as operações de ajustagem de peças e componentes mecânicos.

O **Módulo Único** é composto pelas unidades curriculares de “*Fundamentos de Usinagem Convencional*”, “*Planejamento da Ajustagem*”, e “*Tecnologias de Ajustagem*”, propiciando o desenvolvimento das competências específicas do módulo.

UNIDADE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE USINAGEM CONVENCIONAL

Fundamentos de Usinagem Convencional é a unidade curricular em que os alunos desenvolvem as capacidades básicas e socioemocionais que propiciam uma visão geral das bases tecnológicas e científicas que se fazem presentes nos processos de ajuste de peças e componentes mecânicos, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas típicas do ajustador mecânico.

Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Básicas:

- Comunicação oral e escrita, leitura e compreensão de textos: Comunicação; Documentação Técnica; Pesquisa.
- Sistema Operacional: Fundamentos e funções; Editor de Textos; Planilhas Eletrônicas; Gráficos, quadros e tabelas; Internet.
- Matemática: Operações básicas; Potenciação e radiciação; Equações algébricas básicas; Regra de Três; Ângulos; Cálculo de Área, Perímetro e Volume.
- Metrologia: Conceito, histórico e aplicação; Medidas de comprimento; Medidas de massa; Instrumentos de medição.
- Fundamentos da Física: Grandezas físicas aplicáveis à mecânica:
- Desenho Técnico: Instrumentos de desenho; Normas técnicas; Vistas essenciais: 1º e 3º diedro; Vistas de corte; Simbologias; Cotagem; Ângulos; Perspectivas; Formatos de papéis, dobras, margens e legendas; Interpretação de desenho técnico.
- Materiais de Fabricação Mecânica: Materiais ferrosos e não ferrosos; sintéticos; naturais; Obtenção do aço; Formas comerciais.
- Elementos de Máquinas: Tipos, características e aplicações.
- Ferramentas: Ferramentas manuais (tipos, características, aplicações, técnicas e recomendações de uso, conservação).
- Lubrificantes: Fluidos (fluido refrigerante, fluido de corte); Óleos; Graxas.

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

- Manutenção: Conceitos: preventiva, corretiva, autônoma e operacional.
- Qualidade: Ferramentas da Qualidade (noções).
- Saúde, Segurança e Meio Ambiente: NR's aplicadas a: EPIs e EPCs; Riscos em eletricidade; CIPA; GEPA; Destinação de Resíduos; Segurança em máquinas.
- Processos de Fabricação Mecânica: Furação; Ajustagem.

Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Socioemocionais:

• **Referências Organizacionais**

Normas, procedimentos e diretrizes como direcionadores da qualidade e da produtividade no trabalho.

• **Trabalho em equipe:**

- Conceitos de grupo, equipe e time;
- O relacionamento com os colegas de equipe;
- Responsabilidades individuais e coletivas;
- Cooperação;
- Divisão de papéis e responsabilidades;
- Compromisso com objetivos e metas

• **Organização e disciplina no trabalho:**

- Princípios de organização do trabalho: Organização do Tempo; Organização de Compromissos; Organização de Atividades; A organização do local de trabalho.

• **Comportamento ético**

- Atitudes éticas
- O risco no julgamento das pessoas e de comportamentos
- Princípios e valores éticos das organizações

• **Habilidades básicas do relacionamento interpessoal:**

- Respeito;
 - Cordialidade;
 - Disciplina;
 - Empatia;
 - Responsabilidade;
 - Comunicação;
- Cooperação.

• **Ferramentas da Qualidade aplicadas à resolução de problemas**

- 5 Porquês
- PDCA
- FMEA
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de Ishikawa

• **Trabalho e Profissionalismo**

- Compromisso com diretrizes, normas e procedimentos;

- Critérios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo.
- **Ética:**
 - Códigos de conduta nas organizações;
 - Respeito às individualidades pessoais;
 - Ética nas relações interpessoais;
 - Ética nos relacionamentos profissionais;
 - Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.
- **Conflitos nas equipes de trabalho:**
 - Tipos;
 - Características;
 - Fatores internos e externos;
 - Consequências.
- **A relação com o líder:**
 - Estilos de liderança: democrático, centralizador e liberal;
 - Papéis do líder;
 - Como apresentar críticas e sugestões.
- **Autodesenvolvimento**
 - Definição de objetivos e metas
 - Referências institucionais para o autodesenvolvimento
 - Valores pessoais e profissionais.
- **Ética:**
 - Código de ética profissional;
 - Senso moral;
 - Consciência moral;
 - Cultura, história e dilema;
 - Cidadania;
 - Comportamento social;
 - Direitos e deveres individuais e coletivos;
 - Valores pessoais e universais;
 - O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos.

UNIDADE CURRICULAR: PLANEJAMENTO DA AJUSTAGEM

Planejamento da Ajustagem é a unidade curricular que propicia o desenvolvimento das capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para a elaboração do planejamento dos processos de ajustagem, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Técnicas:

- Planejamento
 - Delimitação da atividade;
 - Definição de etapas;

PC_QPB - Ajustador Mecânico

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

- Elaboração de cronograma.
- Previsão de recursos;
- Ferramentas, dispositivos, máquinas, acessórios e instrumentos de ajustagem.

- Desenho técnico Mecânico
 - Tolerâncias geométricas
 - Tolerâncias dimensionais
 - Cortes
 - Estados de superfície
 - Conjuntos
 - Vista Explodida
 - Softwares de desenho mecânico (CAD):
- Introdução à linguagem CAD;
- Interface do software;
- Geração de desenhos 2D e 3D.

- Tecnologia dos materiais
 - Tipos e características dos materiais.
 - Aços.
 - Ferros fundidos.
 - Materiais não ferrosos (alumínio, cobre, bronze...)
 - Materiais sintéticos
 - Formas comerciais
 - Normas técnicas de padronização.
 - Tratamentos térmicos dos aços:
- Têmpera;
- Revenimento;
- Recozimento;
- Normalização;

- Tecnologia de Ajustagem
 - Furadeiras: Tipos, características e aplicações.
 - Moto esmeril
 - Afiadora Universal
 - Tipos de ferramentas de ajustagem
- Limas
- Abrasivos
- Retífica manual

- Ferramentas de corte:
 - Ferramentas de corte aplicadas a ajustagem
- Tipos
- Características
- Aplicações
 - Ferramentas para Furação
- Tipos
- Características
- Aplicações
 - Parâmetros de corte
- Profundidade
- Avanço
- Velocidade de corte - cálculos, tabelas e gráficos.

- Fluidos de Corte
 - Tipos
 - Aplicações
 - Cuidados
- Acessórios – Furadeira
 - Mandril;
 - Buchas de redução;
 - Acessórios e ferramentas de fixação manual;
 - Morsas e elementos de fixação de peças.
- Higiene e Segurança do Trabalho:
 - Acidente do trabalho
 - Equipamento de proteção
 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA
 - Grupo de Educação em Prevenção de Acidentes – GEPA
 - Mapa de riscos ambientais;
 - Agentes agressores à saúde
 - Riscos em eletricidade
 - Sinalização de segurança;
 - Prevenção de acidentes no processo produtivo
 - Prevenção e combate a incêndio
 - Dispositivo de segurança existente no equipamento
- Metrologia
 - Instrumentos de Medição
- Paquímetro
- Micrômetro
- Calibradores
- Gabaritos
- Relógio comparador
- Relógio apalpador
 - Tolerância dimensional (Sistema ISO);
 - Tolerância geométrica

Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Socioemocionais:

- **Os caminhos para a resolução de problemas no trabalho**
 - Identificação de problemas no trabalho
 - Abertura para o acolhimento de indicações e sugestões
- **Relações interpessoais no trabalho**
 - A importância da amabilidade nas relações interpessoais no trabalho;
 - Os efeitos da amabilidade nas relações interpessoais no trabalho.
- **Referências Organizacionais**
 - Aplicação de normas, procedimentos e diretrizes a rotinas de trabalho.
 - Reorganização de rotinas e atividades de trabalho a partir de referências organizacionais.

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

- Técnicas de Resolução de Problemas
Sequência de passos: Detalhar as variáveis do problema; Encontrar possíveis soluções; Escolher a solução adequada; Executar a solução escolhida; Revisar e atualizar os dados.
- A amabilidade como fator de engajamento e cooperação no trabalho.
- Controle emocional no trabalho:
 - Perceber e expressar emoções no trabalho;
 - Fatores internos e externos que influenciam as emoções no trabalho.
- Trabalho em equipe:
 - Níveis de autonomia nas equipes de trabalho;
 - Cooperação;
 - Ajustes interpessoais.

UNIDADE CURRICULAR: TECNOLOGIAS DE AJUSTAGEM

Tecnologias de Ajustagem é a unidade curricular que propicia o desenvolvimento das capacidades técnicas e socioemocionais requeridas para a execução dos processos de ajustagem, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Técnicas:

- Operações de ajustagem
 - Bancada:
 - Limar superfície plana
 - Limar chapa
 - Limar superfície plana em esquadro
 - Limar superfície côncava e convexa
 - Limar superfície plana em ângulos
 - Roscar com macho manual
 - Roscar com macho helicoidal
 - Escareador manual
 - Dobra manual de chapa
 - Furadeira:
 - Furar com broca de centro
 - Furar com broca helicoidal
 - Furar passante
 - Furar não passante
 - Furar em ângulo
 - Alargador paralelo
 - Alargador cônico
 - Rebaixador
 - Macho manual

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

- Macho máquina
- Escareador
 - Moto esmeril
 - Afiadora
- Afição de ferramentas
- Brocas
- Ferramentas de usinagem
- Planejamento das operações de ajustagem
 - Delimitação da atividade;
 - Definição de etapas;
 - Previsão de recursos;
 - Ferramentas, dispositivos, máquinas, acessórios e instrumentos.
- Documentação Técnica
 - Documentos técnicos aplicáveis à produção: ordem de serviço; instrução de trabalho; manuais; catálogos;
- Processos de lubri-refrigeração em operações de ajustagem:
 - Tipos de lubri-refrigerantes
 - Cuidados
 - Uso
- Manutenção em máquinas e instrumentos de ajustagem
 - Autônoma
 - Preventiva
 - Lubrificação
- Controle Dimensional de peças ajustadas
- Segurança na operação de máquinas de ajustagem
- Normas ambientais aplicáveis ao processo de ajustagem

Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Socioemocionais:

- **Referências Organizacionais**
- Normas, procedimentos e diretrizes como parâmetros para o comportamento profissional e a melhoria da qualidade de produtos e serviços.

- **Comportamento e equipes de trabalho:**
 - O homem como ser social;
 - O papel das normas de convivência em grupos sociais;
 - A influência do ambiente de trabalho no comportamento;
 - Fatores de satisfação no trabalho.

- **A prática da amabilidade nas relações interpessoais no trabalho**
 - Importância
 - Objetivos

- **Autogestão**
 - Organização pessoal e profissional
 - Disciplina no trabalho
 - Responsabilidades individuais e coletivas
 - Concentração no trabalho
 - Capacidade de gestão do tempo.

- **A amabilidade como valor pessoal**
 - No crescimento pessoal
 - No crescimento profissional
 - Nas relações interpessoais e profissionais

- **Autogestão**
 - Organização pessoal e profissional
 - Disciplina no trabalho
 - Responsabilidades individuais e coletivas
 - Concentração no trabalho
 - Capacidade de gestão do tempo.

- **Pensamento crítico e inovação**
 - Relevância da criatividade e da inovação
 - Relevância da melhoria contínua
 - Senso comum e senso crítico

- **Proatividade na resolução de problemas**
 - Papel e responsabilidades da equipe
 - Papel e responsabilidades da liderança
 - Papel e responsabilidades da organização

5. INDICAÇÕES E ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

O desenvolvimento de competências considera a adoção de metodologia centrada no sujeito que aprende, criando condições e situações desafiadoras para que ele construa o seu próprio conhecimento na interação com o meio, através de experiências concretas, numa relação teoria e prática que permite ao aluno apropriar-se não só do conteúdo, mas, a partir dele, *Aprender a Aprender*:

- Aprender baseando-se em hipóteses, a partir do questionamento de suas necessidades reais;
- Aprender para melhorar seu ambiente, suas condições de vida, suas relações sociais, portanto, um ensino crítico e criativo da realidade.

Nessa perspectiva, as Metodologias adotadas privilegiam a contextualização do conhecimento, através da integração entre teoria e a prática, e o desenvolvimento de competências, favorecendo a capacidade de construção e gestão do conhecimento, o autodesenvolvimento contínuo e a incorporação consciente e crítica da ética das relações humanas.

A possibilidade de integrar teoria e prática proporciona ao aluno vivenciar situações e experiências reais, similares ao ambiente empresarial, possibilitando a aplicação dos conhecimentos que estão sendo construídos ao longo do curso, constituindo-se em verdadeira prática profissional orientada pelos docentes.

O desenvolvimento de competências pressupõe a utilização de diferentes metodologias de ensino (considerando que cada aluno tem a sua forma de aprender) e diferentes ambientes de aprendizagem (como laboratórios, bibliotecas, espaços da comunidade e das empresas, ambientes naturais, todos considerando o mundo do trabalho e o contexto sociocultural).

O **Plano de trabalho dos docentes** é realizado através de planejamento integrado, em sintonia com a organização e o sistema de avaliação do presente Plano de Curso, de modo a atender as exigências de relacionamento, ordenação e integração entre as Unidades Curriculares.

O planejamento integrado dos docentes se estrutura a partir de projetos interdisciplinares, operacionalizados através de **Situações de Aprendizagem**, que possuem características problematizadoras e contextualizadas, desafiando os alunos a mobilizarem diferentes capacidades, conhecimentos, habilidades e atitudes, na busca dos resultados esperados. As Situações de Aprendizagem são apresentadas com dificuldades crescentes, culminando com o desenvolvimento conjunto das competências estabelecidas no perfil profissional de conclusão.

Através de uma **Situação de Aprendizagem**, o docente tem a possibilidade de fazer circular o máximo de informações e explorar diferentes estratégias de ensino, como desenvolvimento de projetos, estudos de caso, pesquisas e gestão de situações-problema.

As **estratégias de ensino** têm caráter mobilizador e integrador de saberes, uma vez que seus eixos organizadores são as competências específicas (capacidades técnicas) e de gestão (sociais, organizativas e metodológicas) que, inseridas em um contexto desafiador e significativo, despertam o interesse do aluno e estimulam a sua participação nas vivências coletivas e nas aprendizagens profissionais significativas. Os educandos, através das estratégias de ensino utilizadas, são desafiados a colocarem em ação tudo o que sabem e pensam e a solucionarem problemas e a tomarem decisões em relação aos desafios propostos.

A Escola pode desenvolver atividades não presenciais de até 20% da carga horária do curso, respeitados os critérios estabelecidos na IT GEPTEC 2 – Calendário Escolar, considerando a utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ou outras estratégias definidas pela escola, sendo os alunos atendidos, nessas atividades, por docentes ou tutores.

As atividades não presenciais são disponibilizadas no AVA ou encaminhadas pelo docente, podendo ser constituídas por mídias, como textos, imagens, vídeos, simulações, animações, dentre outras. As atividades não presenciais propostas articulam teoria e prática, proporcionando a mobilização dos conhecimentos e das habilidades requeridas para a solução dos desafios propostos.

O desenvolvimento das atividades presenciais e das atividades não presenciais segue os princípios da Metodologia SENAI de Educação Profissional, que se alicerça nos princípios da aprendizagem mediada, a interdisciplinaridade, a contextualização, o desenvolvimento de capacidades que sustentam competências, a ênfase no aprender a aprender, a aproximação da formação ao mundo real, ao trabalho e às práticas sociais, a integração entre teoria e prática, o incentivo ao pensamento criativo e à inovação, a avaliação da aprendizagem com função diagnóstica e formativa, e a afetividade como condição para a aprendizagem significativa.

6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

O aproveitamento de estudos pode ser realizado:

- a) Considerando-se os módulos cursados pelo aluno no próprio itinerário;
- b) Considerando-se estudos realizados em cursos afins.

As normas para o aproveitamento de estudos estão estabelecidas em procedimento específico.

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Sendo o desenho curricular estruturado com base nas competências do perfil profissional, a avaliação também precisa ser concebida e operacionalizada de forma a assegurar os pressupostos da formação profissional por competências.

Dessa forma, implementamos uma **avaliação de competências** essencialmente qualitativa, transparente e participativa, envolvendo alunos e docentes. É um processo de “avaliação formativa” contínuo e cooperativo de coleta de evidências centrada no sujeito e na qualidade de seu desempenho, tendo por referência as competências estabelecidas no perfil profissional de formação.

A avaliação de competências tem como foco a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes devidamente contextualizados, em situações reais de trabalho ou de forma simulada, indo além da aprendizagem de tarefas isoladas.

A abrangência da avaliação compreende os seguintes critérios:

- A verificação do desenvolvimento de capacidades de domínio cognitivo, atributos relacionados ao saber (conjunto de conhecimentos necessários); capacidades psicomotoras dos alunos, atributos relacionados ao saber-fazer; e capacidades socioemocionais, atributos relacionados ao saber ser (atitudes/qualidades pessoais) e ao saber agir (práticas no trabalho);
- O acompanhamento no desenvolvimento de atitudes/qualidades pessoais (comportamentos e valores demonstrados no contexto de trabalho, para alcançar o desempenho descrito);
- O acompanhamento do aluno, conscientizando-o de seus avanços e dificuldades (verificação da aprendizagem, mediante instrumentos diversificados e apoio com atividades de forma simultânea e integrada aos processos de ensino e de aprendizagem);
- A verificação das competências desenvolvidas, evidenciadas pela aptidão do aluno na solução de problemas e no desenvolvimento de atividades propostas.

A avaliação da aprendizagem é tarefa e responsabilidade exclusiva dos docentes. Na avaliação realizada ao longo do processo, os docentes têm sempre presente a relação entre as Unidades Curriculares e o perfil profissional, mantendo o foco no desenvolvimento de competências. Desta forma, utilizam os mais diversos instrumentos de avaliação, tais como trabalhos individuais e em grupo, pesquisas, desenvolvimento de projetos, autoavaliação do aluno, simulações reais de trabalho, listas de verificação, portfólios, provas, relatórios de desempenho encaminhados pelas empresas, ou outras formas que considerem eficientes e eficazes para verificar e acompanhar a aprendizagem e o crescimento do aluno.

Para estabelecer o processo de coleta de evidências para cada Situação de Aprendizagem desenvolvida, os docentes definem os resultados parciais esperados, os indicadores e os critérios de avaliação. O processo de coleta de evidências se constitui em referencial para a verificação do nível de desenvolvimento das capacidades e competências estabelecidas para cada Unidade Curricular e Módulo.

Durante o desenvolvimento das Situações de Aprendizagem, para cada resultado esperado, são realizadas avaliações teóricas e/ou práticas, constituindo-se estas em referencial para o replanejamento e o reensino pelo instrutor e para a atribuição das notas parciais e finais em cada Unidade Curricular.

Departamento Regional do Rio Grande do Sul

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica - Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

A expressão dos resultados do desempenho dos alunos é realizada por notas de 0 (zero) a 10 (dez), ao longo e ao final do processo de ensino e aprendizagem, em cada uma das Unidades Curriculares.

Durante o desenvolvimento de cada Unidade Curricular e Módulo, ao aluno que alcançou nota inferior a 7,0, nos resultados parciais de suas avaliações, em cada uma das Unidades Curriculares, são realizadas ações de intervenção pedagógica e oportunizadas atividades de apoio, reforço e recuperação, sempre no sentido de fortalecer as suas aptidões e condições de aprendizagem.

Ao final do módulo, após a realização das Avaliações, inclusive as destinadas à Recuperação da Aprendizagem, e consideradas as conclusões e deliberações do Conselho de Classe, o aluno que alcançou **nota final igual ou superior a 7,0**, como resultado final em cada uma das Unidades Curriculares e **frequência mínima de 75%** (setenta e cinco por cento) do total da carga horária do Módulo, é considerado **APROVADO** no Módulo.

Ao final do módulo, consideradas as conclusões e deliberações do Conselho de Classe, o aluno que obteve **nota final inferior a 7,0**, como resultado final em uma ou mais Unidades Curriculares, **independentemente do percentual de frequência**, é considerado **REPROVADO** no Módulo.

Ao final do módulo, ouvido o Conselho de Classe, o aluno que obteve **nota final igual ou superior a 7,0**, como resultado final em cada uma das Unidades Curriculares e **frequência inferior a 75%** (setenta e cinco por cento) do total da carga horária do Módulo, é considerado **REPROVADO** no Módulo.

O aluno REPROVADO deverá matricular-se novamente no Módulo, devendo cursar todas as Unidades Curriculares estabelecidas para o mesmo.

As orientações referentes ao planejamento dos docentes, os critérios de operacionalização do processo de avaliação estabelecido, as especificidades sobre os instrumentos de avaliação a serem utilizados, os critérios para a realização de Atividades Complementares Compensatórias de Infrequência, a forma de realização dos registros das avaliações parciais e finais do aluno e demais aspectos relacionados à prática pedagógica e ao atendimento do aluno que impactam a avaliação são apresentados e detalhados em documento orientador específico da avaliação.

8. CERTIFICADOS

O Curso de Qualificação Profissional Básica de “**Ajustador Mecânico**” possibilita, ao aluno, as seguintes certificações:

a) **Qualificação Profissional de “Ajustador Mecânico”** – após a conclusão do curso.

9. CONTROLE DE ELABORAÇÃO E/OU REVISÃO

Ação	Data	Detalhamento
Elaboração:	29/08/2019	--
1ª Revisão:	23/09/2024	Atualização do sistema de avaliação para a expressão de resultado por notas.
2ª Revisão:		

ANEXOS:

1. Perfil Profissional

2. Organização Interna das Unidades Curriculares

ANEXO I

PERFIL PROFISSIONAL

Ocupação: Ajustador Mecânico
Área Tecnológica: Metalmecânica
Educação Profissional: Qualificação Profissional Básica
CBO: 7250-10

COMPETÊNCIA GERAL:

Ajustar peças e componentes mecânicos, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

RELAÇÃO DAS FUNÇÕES DO PERFIL PROFISSIONAL DE FORMAÇÃO

Função: Ajustar peças e componentes mecânicos, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

Função: Ajustar peças e componentes mecânicos, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

Subfunções

Padrões de Desempenho

1.1 Planejar as etapas e os processos de ajustagem.	<ul style="list-style-type: none">1.1.1 Considerando as informações do desenho técnico mecânico do produto.1.1.2 Considerando as classes e dureza dos materiais.1.1.3 Especificando as ferramentas de corte necessárias para o processo.1.1.4 Estabelecendo os instrumentos de medição requeridos para o controle dimensional do produto.1.1.5 Estabelecendo os fluidos de corte requeridos para o processo.1.1.6 Estabelecendo os acessórios requeridos para a usinagem da peça.1.1.7 Estabelecendo a sequência operacional dos processos da usinagem com base nas informações do desenho técnico do produto.1.1.8 Estimando eventuais problemas com o processo e suas possíveis consequências.1.1.9 Considerando a legislação e as normas/recomendações técnicas, de segurança e ambientais aplicáveis ao processo.
1.2 Executar as operações de ajustagem de peças e componentes mecânicos.	<ul style="list-style-type: none">1.2.1 Preparando as máquinas e instrumentos de ajustagem em conformidade com as suas características e requisitos funcionais.1.2.2 Atendendo os critérios estabelecidos para a fixação de peças, ferramentas e acessórios.1.2.3 Operando as máquinas e instrumentos em conformidade com os requisitos operacionais estabelecidos.1.2.4 Regulando, sempre que necessário, as condições da máquina e instrumentos aos parâmetros de usinagem pré-estabelecidos.1.2.5 Aplicando os processos de lubri-refrigeração indicados para a operação.1.2.6 Realizando o controle dimensional e de acabamento das peças com base nas especificações técnicas do desenho.1.2.7 Atendendo as normas/recomendações técnicas, de segurança e ambientais estabelecidas para o processo.1.2.8 Realizando a manutenção autônoma e operacional das máquinas e instrumentos.

Competências Socioemocionais

- Assumir uma postura crítica e argumentativa, visando à compreensão e ao aperfeiçoamento das etapas e processos de trabalho sob sua responsabilidade;
- Demonstrar disposição para mudanças, flexibilidade e adaptação a novos contextos tecnológicos e ou organizacionais.
- Demonstrar consciência e coerência nas atitudes relacionadas à autogestão de suas atividades profissionais, considerando critérios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo.
- Apresentar disposição para resolver problemas em contextos de sua atuação profissional, demonstrando postura proativa.
- Trabalhar em equipes, demonstrando flexibilidade e adaptabilidade, respeitando pares, superiores e subordinados, compartilhando conhecimentos, ideias, experiências e opiniões, mantendo o bom relacionamento com a equipe.
- Apresentar controle, previsibilidade e consistência nas reações emocionais, demonstrando consciência das suas emoções, forças e limitações, o que as provoca e os possíveis impactos nas atividades profissionais e relações de trabalho.
- Apresentar interesse e entusiasmo para aprender com o outro, demonstrando empatia nas relações e atividades profissionais.
- Apresentar comportamento ético na conduta profissional, vivenciando valores, respeitando princípios, praticando a inclusão e justiça social, respeitando diferenças.

ANEXO II

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

MÓDULO ÚNICO

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR	
MÓDULO ÚNICO	
Ocupação	AJUSTADOR MECÂNICO
Unidade Curricular:	FUNDAMENTOS DA USINAGEM CONVENCIONAL
Carga Horária:	80 horas
Funções	Função: Ajustar peças e componentes mecânicos, respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.
Objetivo Geral:	Iniciar o aluno na área específica de formação, familiarizando-o com os conceitos, princípios da tecnologia e operações de fabricação mecânica, favorecendo o estabelecimento das bases para o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas que caracterizam a atuação dos profissionais que atuam na área de fabricação mecânica.
CONTEÚDOS FORMATIVOS	
CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os princípios que orientam a correta utilização da Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita. 	1. Comunicação oral e escrita, leitura e compreensão de textos. 1.1 Comunicação: <ul style="list-style-type: none"> - Produção textual: frases e parágrafos e relatórios; - Gramática aplicada ao texto;

- Reconhecer padrões de documentação técnica utilizados em ambientes industriais para a realização de registros.
- Reconhecer diferentes tipos, características e finalidades de documentos técnicos relacionados à área da manutenção.
- Identificar dados e informações de textos técnicos de baixa complexidade.
- Reconhecer diferentes metodologias de pesquisa, suas características e finalidades.

- Aplicar os princípios da informática na elaboração de textos, tabelas, apresentações e pesquisas.
- Identificar dados e informações em diferentes fontes de pesquisa.

• **MATEMÁTICA**

- Efetuar operações matemáticas básicas aplicáveis à mecânica.

METROLOGIA

- Técnicas de argumentação;
 - Leitura e Interpretação de texto: informativos (jornalísticos e técnicos);
 - Técnicas de resumo;
 - Vocabulário técnico.
- 1.2 Documentação Técnica:
- Conceito;
 - Documentos técnicos aplicáveis à manutenção: tipos, características e finalidades;
 - Formas de apresentação de dados e informações;
 - Responsabilidades dos usuários.
- 1.3 Pesquisa:
- Consultas em publicações eletrônicas, catálogos, manuais, publicações técnicas.

2. Sistema Operacional:

- 2.1 Fundamentos e funções;
- 2.2 Editor de Textos;
- 2.3 Planilhas Eletrônicas;
- 2.4 Gráficos, quadros e tabelas;
- 2.5 Internet.

3. Matemática:

- 3.1 Operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão;
- 3.2 Potenciação e radiciação;
- 3.3 Equações algébricas básicas;
- 3.4 Regra de Três;
- 3.5 Ângulos:
 - Conceito e medida;
 - Operações com medidas de ângulos;
 - Ângulo reto, agudo e obtuso;
 - Ângulos complementares e suplementares;
 - Aplicações.
- 3.6 Cálculo de Área, Perímetro e Volume.

4. Metrologia:

- 4.1 Conceito, histórico e aplicação;

- ✓ Reconhecer as unidades de medida aplicáveis à mecânica, assim como as suas formas de conversão.
- ✓ Identificar os tipos, características e aplicações dos instrumentos de medição básicos utilizados nos processos industriais.

FÍSICA

- ✓ Reconhecer os princípios básicos da física aplicáveis à mecânica.

DESENHO

- ✓ Reconhecer os elementos constitutivos de desenhos técnicos mecânicos básicos (caligrafia técnica, simbologias, linhas, vistas).

MATERIAIS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA

- ✓ Reconhecer os principais tipos e as principais características das matérias-primas utilizadas em processos de caldeiraria.
- ✓ Identificar tipos, formas e características dos principais materiais utilizados em processos de caldeiraria.

- 4.2 Medidas de comprimento: Unidade fundamental, múltiplos e submúltiplos, Conversão de unidades;
- 4.3 Medidas de massa: Unidade fundamental, múltiplos e submúltiplo, Operações;
- 4.4 Instrumentos de medição: Comprimento (régua graduada, paquímetro, trena); Verificação (goniômetro, esquadro, gabarito de raio); micrômetro; relógio comparador; traçador de altura; mesa de desempenho

5. Fundamentos da Física:

5.1 Grandezas físicas aplicáveis à mecânica:

- Temperatura;
- Pressão;
- Comprimento;
- Massa;
- Volume;
- Área.

6. Desenho Técnico:

- 6.1 Instrumentos de desenho;
- 6.2 Normas técnicas;
- 6.3 Vistas essenciais: 1º e 3º diedro;
- 6.4 Vistas de corte;
- 6.5 Simbologias;
- 6.6 Cotagem;
- 6.7 Ângulos;
- 6.8 Perspectivas;
- 6.9 Formatos de papéis, dobras, margens e legendas.
- 6.10 Interpretação de desenho técnico.

7. Materiais de Fabricação Mecânica

- 7.1 Materiais ferrosos e não ferrosos; sintéticos; naturais:
 - Tipos;
 - Características;
 - Propriedades;
 - Normas e padronização
- 7.2 Obtenção do aço.
- 7.3 Formas comerciais
 - Chapas: tipos, características; aplicações;

FUNDAMENTOS DE MECÂNICA

- ✓ Reconhecer tipos, características e funções de elementos de fixação.
- ✓ Reconhecer diferentes tipos, características e finalidades de ferramentas manuais.
- ✓ Reconhecer lubrificantes, suas características básicas e suas finalidades.
- ✓ Reconhecer os conceitos de manutenção preventiva, corretiva, autônoma e operacional.

QUALIDADE

- ✓ Reconhecer princípios básicos de organização e limpeza em ambientes de trabalho.

SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

- ✓ Identificar situações de risco em ambientes fabris, assim como as diferentes formas de proteção do trabalhador.
- ✓ Reconhecer os princípios de preservação ambiental aplicáveis a contextos de trabalho.

PROCESSOS BÁSICOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA

- ✓ Reconhecer processos básicos de fabricação mecânica, suas características, finalidades e modos de execução.

- Tubos: tipos, características; aplicações;
- Perfis: Tipos, Características; Aplicações;

8. Elementos de Máquinas:

8.1 Tipos, características e aplicações:

- Rebites;
- Porcas, parafusos e arruelas;
- Pinos;
- Chavetas;

9. Ferramentas:

9.1 Ferramentas manuais: tipos, características, aplicações, técnicas e recomendações de uso, conservação;

10. Lubrificantes:

- 10.1 Fluidos: fluido refrigerante, fluido de corte;
- 10.2 Óleos;
- 10.3 Graxas.

11. Manutenção:

11.1 Conceitos: preventiva, corretiva, autônoma e operacional.

12. Qualidade:

12.1 Ferramentas da Qualidade (noções):

- 5s;

13. Saúde, Segurança e Meio Ambiente:

13.1 NR's aplicadas a:

- Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPIs e EPCs);
- Riscos em eletricidade;
- Comissão interna de prevenção de acidentes – CIPA;
- Grupo Coordenação); de educação em prevenção de acidentes – GEPA (Objetivos, Constituição e
- Destinação de Resíduos;
- Segurança em máquinas

14. Processos de Fabricação Mecânica

14.1 Furação

- Tipos, características e aplicações de furadeiras;
- Ferramentas para furação;
- Fixação de peças e ferramentas;
- Acessórios;

- Operações de furação;
 - Parâmetros de corte;
 - Afiação de brocas.
- 14.2 Ajustagem
- Tipos, características e aplicações (lima, morsa, serras (manuais, mecânicas e serra-fita), ferramentas de marcação, ferramentas de traçagem, tintas para traçagem, ferramentas de corte de uso manual, ferramentas manuais diversas, prensa manual; chaves de aperto);
 - Operações de ajustagem;
 - Afiação de ferramentas;

Acessibilidade: Serão asseguradas as condições de acessibilidade, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, Lei nº 13.146/2015, o Decreto nº 3298/2009, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso. Portanto, no planejamento e na prática docente, deverão ser indicadas as condições e os pré-requisitos para o desenvolvimento das capacidades que envolvam risco, asseguradas as adequações de grande e pequeno porte.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Respeitar as normas, procedimentos e diretrizes que orientam a realização de atividades profissionais, compreendendo o seu impacto na produtividade e na qualidade de produtos e serviços. - Acatar as referências estabelecidas por normas, procedimentos e diretrizes organizacionais, utilizando-as como parâmetro, norte e orientação para o planejamento e a execução de atividades de sua responsabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Referências Organizacionais Normas, procedimentos e diretrizes como direcionadores da qualidade e da produtividade no trabalho.
<ul style="list-style-type: none"> - Buscar compreender as motivações que fundamentam contribuições, opiniões ou visões de outras pessoas, mesmo que diferentes ou contrárias às suas. - Acolher opiniões, mesmo que diferentes ou contrárias às suas, tendo em vista o aprimoramento do trabalho. Contribuir, de forma colaborativa e construtiva, em pequenos e grandes grupos, buscando o diálogo nas suas atividades profissionais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho em equipe: <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos de grupo, equipe e time; - O relacionamento com os colegas de equipe; - Responsabilidades individuais e coletivas; - Cooperação; - Divisão de papéis e responsabilidades; - Compromisso com objetivos e metas

<ul style="list-style-type: none"> – Respeitar diretrizes, normas e procedimentos que orientam a realização de atividades profissionais, considerando os princípios da organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, de forma a contribuir com o alcance de objetivos e metas estabelecidas. – Aceitar, com consciência, as atribuições de sua responsabilidade, contribuindo com o alcance de objetivos e metas estabelecidas. Aceitar ideias, princípios e valores que conduzem ao autodesenvolvimento e à autogestão, considerando critérios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração, gestão do tempo, com orientação para consecução de objetivos e resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organização e disciplina no trabalho: <ul style="list-style-type: none"> – Princípios de organização do trabalho: Organização do Tempo; Organização de Compromissos; Organização de Atividades; A organização do local de trabalho.
<ul style="list-style-type: none"> – Respeitar comportamentos, atitudes e iniciativas das pessoas, evitando julgamentos que estejam alicerçados nas próprias convicções e/ou em princípios individuais. – Aceitar valores éticos estabelecidos pela instituição para o desenvolvimento de sua atividade profissional. Posicionar-se, a partir das próprias convicções, diante de cenários, contextos e fatos de diferentes naturezas, considerando os princípios e referenciais da ética, da moral e das convenções ou código de conduta estabelecido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamento ético <ul style="list-style-type: none"> – Atitudes éticas – O risco no julgamento das pessoas e de comportamentos – Princípios e valores éticos das organizações • Habilidades básicas do relacionamento interpessoal: <ul style="list-style-type: none"> – Respeito; – Cordialidade; – Disciplina; – Empatia; – Responsabilidade; – Comunicação; – Cooperação.
<ul style="list-style-type: none"> – Valorizar desafios relacionados ao atendimento de necessidades apontadas e à resolução de problemas do seu contexto de trabalho ou inerentes às atividades profissionais de sua responsabilidade. Instigar seus pares a buscarem soluções viáveis, factíveis e coerentes com as necessidades e desafios que se apresentam no seu contexto de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas da Qualidade aplicadas à resolução de problemas <ul style="list-style-type: none"> – 5 Porquês – PDCA – FMEA – Diagrama de Pareto – Diagrama de Ishikawa

<ul style="list-style-type: none"> – Comprometer-se com a execução das atividades, considerando as diretrizes da organização, com autogestão e foco em resultados. – Comprometer-se com princípios, referenciais, orientações, diretrizes, normas e procedimentos que disciplinam a realização de atividades profissionais e conduzem à autonomia e à autogestão, considerando critérios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, de forma a contribuir efetivamente com o alcance de objetivos e a resolução de problemas. <p>Instigar pares e/ou liderados para que estes realizem suas atividades com respeito aos princípios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, contribuindo para que estes atuem de forma colaborativa no alcance de metas e a resolução de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho e Profissionalismo <ul style="list-style-type: none"> – Compromisso com diretrizes, normas e procedimentos; Critérios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo.
<ul style="list-style-type: none"> – Guiar-se pelos valores éticos estabelecidos pela instituição para o desenvolvimento de sua atividade profissional. – Comprometer-se com comportamentos que se fundamentam em princípios éticos, morais e códigos de conduta estabelecidos. – Disseminar os valores éticos pessoais e profissionais para colegas e equipes de trabalho. <p>Instigar seus pares e demais pessoas de suas relações a adotarem comportamentos e atitudes coerentes com os princípios da ética, da moral e dos códigos de conduta estabelecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ética: <ul style="list-style-type: none"> – Códigos de conduta nas organizações; – Respeito às individualidades pessoais; – Ética nas relações interpessoais; – Ética nos relacionamentos profissionais; – Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.
<ul style="list-style-type: none"> – Analisar posicionamentos, opiniões e ideias, diferentes ou divergentes, de pessoas da mesma ou de outras áreas, buscando identificar a aderência ao trabalho. <p>Criar rotinas de trabalho a fim de atuar com diferentes pessoas e equipes, adaptando-se às circunstâncias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conflitos nas equipes de trabalho: <ul style="list-style-type: none"> – Tipos; – Características; – Fatores internos e externos; – Consequências. • A relação com o líder: <ul style="list-style-type: none"> – Estilos de liderança: democrático, centralizador e liberal; – Papéis do líder; – Como apresentar críticas e sugestões.

<ul style="list-style-type: none"> - Refletir, a partir das suas próprias interpretações, os princípios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo estabelecidos pelas diretrizes, normas e procedimentos organizacionais, na perspectiva de sua contribuição para o desenvolvimento de atitudes que conduzem ao autodesenvolvimento e à autogestão. <p>Estabelecer, a partir de compreensões pessoais construídas, padrões de comportamento que valorizem e evidenciem os princípios da organização, disciplina, responsabilidade, concentração e gestão do tempo, de forma a que a suas contribuições sejam mais efetivas no alcance de objetivos e a resolução de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Autodesenvolvimento <ul style="list-style-type: none"> - Definição de objetivos e metas - Referências institucionais para o autodesenvolvimento - Valores pessoais e profissionais.
<ul style="list-style-type: none"> - Ponderar situações em diferentes contextos quanto à presença ou ausência de princípios ou elementos éticos. - Avaliar a própria conduta à luz dos pressupostos que fundamentam e orientam comportamentos éticos nas relações interpessoais e no exercício das atividades de sua responsabilidade. - Desenvolver comportamentos coerentes com os valores éticos estabelecidos pela instituição para situações de diferentes contextos. <p>Estabelecer, a partir dos referenciais que fundamentam e orientam comportamentos éticos, seus novos padrões de comportamento, adotando conduta pessoal que valoriza e respeita as pessoas nas suas individualidades e que esteja em sintonia com os padrões e códigos de conduta estabelecidos em seu contexto de convivência e exercício profissional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ética: <ul style="list-style-type: none"> - Código de ética profissional; - Senso moral; - Consciência moral; - Cultura, história e dilema; - Cidadania; - Comportamento social; - Direitos e deveres individuais e coletivos; - Valores pessoais e universais; - O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos.

AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.

<p>Ambientes pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de aula - Biblioteca - Laboratório de Informática - Laboratório(s) de Ajustagem - Laboratório de Metrologia
<p>Máquinas, Equipamentos,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas-ferramenta: - Furadeiras de coluna e acessórios;

Instrumentos e Ferramentas.	<ul style="list-style-type: none">- Serras fita horizontais ou serras alternativas e respectivos acessórios;- Moto esmeril profissional de bancada; - Bancadas com Morsas; - Ferramentas manuais- Arcos de serras manuais;- Limas: murça, bastarda, quadrada, chata, redonda, triangular e meia cana.- Chaves métricas e polegadas (combinadas, allen, torx, de fenda simples, de fenda cruzada);- Martelos de pena e de bola;- Macetes de plástico de ponta intercambiável;- Riscadores de aço temperado;- Punção de bico de aço temperado;- Compassos de aço temperado;- Cossinetes de aço rápido;- Jogos de Machos manuais de aço rápido;- Desandadores manuais reguláveis para machos;- Desandadores manuais para cossinetes; - Ferramentas de Máquina- Brocas helicoidais de aço rápido (diferentes bitolas);- Brocas de centro tipo A;
Materiais de Apoio	<ul style="list-style-type: none">- Régua graduada;- Trena;- Esquadro;- Gabarito de verificação de raio e de rosca;- Paquímetros;<ul style="list-style-type: none">- Goniômetro / Transferidor de Grau;- Materiais de consumo.- EPIs- EPCs

Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR			
MÓDULO ÚNICO			
Ocupação:	AJUSTADOR MECÂNICO		
Unidade Curricular:	PLANEJAMENTO DA AJUSTAGEM		
Carga Horária:	30 horas		
Função:	Função: Ajustar peças e componentes mecânicos , considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.		
Objetivo Geral:	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a realização do planejamento dos processos de ajustagem, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.		
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
SUBFUNÇÕES	PADRÕES DE DESEMPENHO	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
1.1 Planejar as etapas e o processo de ajustagem.	1.1.1 Considerando as informações do desenho técnico mecânico do produto.	Domínio Cognitivo <ul style="list-style-type: none"> Identificar, no desenho técnico mecânico, a geometria, dimensões, tolerâncias de forma e posição, o acabamento superficial da peça e o material a serem considerados na ajustagem em questão. Interpretar, pelas indicações do desenho técnico, as normas técnicas aplicáveis ao ajuste da peça. 	1. Planejamento <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Delimitação da atividade; 1.2 Definição de etapas; 1.3 Elaboração de cronograma. 1.4 Previsão de recursos; 1.5 Ferramentas, dispositivos, máquinas, acessórios e instrumentos de ajustagem. 2. Desenho técnico Mecânico <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Tolerâncias geométricas 2.2 Tolerâncias dimensionais 2.3 Cortes
	1.1.2 Considerando as informações do desenho técnico mecânico do produto.	Domínio Cognitivo <ul style="list-style-type: none"> Identificar, no desenho técnico mecânico, a geometria, dimensões, tolerâncias de 	

		<p>forma e posição, o acabamento superficial da peça e o material a serem considerados na ajustagem em questão.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar, pelas indicações do desenho técnico, as normas técnicas aplicáveis ao ajuste da peça. 	<p>2.4 Estados de superfície 2.5 Conjuntos 2.6 Vista Explodida 2.7 Softwares de desenho mecânico (CAD):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução à linguagem CAD; - Interface do software; - Geração de desenhos 2D e 3D.
	1.1.3 Considerando as classes e dureza dos materiais.	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as propriedades, classes e a dureza dos materiais que constituem a peças a ser ajustada. - Reconhecer os diferentes tipos e processos de tratamentos térmicos e termoquímicos aplicáveis a materiais a serem submetidos a processos de ajustagem. 	<p>3. Tecnologia dos materiais</p> <p>3.1 Tipos e características dos materiais.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aços. - Ferros fundidos. - Materiais não ferrosos (alumínio, cobre, bronze...) - Materiais sintéticos - Formas comerciais <p>3.2 Normas técnicas de padronização.</p> <p>3.3 Tratamentos térmicos dos aços:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Têmpera; - Revenimento; - Recozimento; - Normalização; <p>4. Tecnologia de Ajustagem</p> <p>4.1 Furadeiras: Tipos, características e aplicações.</p> <p>4.2 Moto esmeril</p> <p>4.3 Afiadora Universal</p> <p>4.4 Tipos de ferramentas de ajustagem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limas - Abrasivos - Retífica manual
	1.1.4 Especificando as ferramentas de corte necessárias para o processo.	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar o processo de ajustagem a ser executado, tendo em vista a especificação das ferramentas no planejamento das etapas e processos de fabricação. - Definir, com base nas características da peça, os parâmetros e as ferramentas de corte a serem utilizadas na ajustagem, tendo em vista a especificação das mesmas no planejamento das etapas e processos. 	
	1.1.5 Estabelecendo os instrumentos de medição requeridos para o controle dimensional do produto.	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os tipos, características, aplicações e formas de uso dos instrumentos de medição aplicáveis a controle dimensional de peças. 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar os instrumentos de medição com referência nas características da peça a ser ajustada. 	<p>5. Ferramentas de corte:</p> <p>5.1 Ferramentas de corte aplicadas a ajustagem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos - Características - Aplicações <p>5.2 Ferramentas para Furação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos - Características - Aplicações <p>5.3 Parâmetros de corte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profundidade - Avanço - Velocidade de corte - cálculos, tabelas e gráficos. <p>6. Fluidos de Corte</p> <p>6.1 Tipos</p> <p>6.2 Aplicações</p> <p>6.3 Cuidados</p> <p>7. Acessórios – Furadeira</p> <p>7.1 Mandril;</p> <p>7.2 Buchas de redução;</p> <p>7.3 Acessórios e ferramentas de fixação manual;</p> <p>7.4 Morsas e elementos de fixação de peças.</p> <p>8. Higiene e Segurança do Trabalho:</p> <p>8.1 Acidente do trabalho</p> <p>8.2 Equipamento de proteção</p>
1.1.6	Estabelecendo os fluidos de corte requeridos para o processo.	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os princípios da morfologia Identificar, com base no tipo de material, operação e ferramenta, as necessidades de utilização de fluidos de corte (líquidos ou gasosos). 	
1.1.7	Estabelecendo os acessórios requeridos para a usinagem da peça.	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar os tipos, características e aplicações dos acessórios utilizados em máquinas e equipamentos de usinagem aplicáveis à ajustagem mecânica. - Selecionar, com base nas características da peça, os acessórios a serem utilizados na ajustagem em questão. 	
1.1.8	Estabelecendo a sequência operacional dos processos da usinagem com base nas informações do desenho técnico do produto.	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a sequência lógica das operações de usinagem a serem observadas nos processos de ajustagem de peças. - Identificar, com base no desenho técnico do produto, a sequência operacional do processo de ajustagem a ser executado. 	
1.1.9	Estimando eventuais problemas com o processo e suas possíveis consequências.	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, com base no projeto, os pontos críticos que impactam a execução do processo de ajustagem (fixação de acessórios, ferramentas e peças; adequação dos parâmetros de corte; 	

	<p>1.1.10 Considerando a legislação e as normas/recomendações técnicas, de segurança e ambientais aplicáveis ao processo.</p>	<p>integridade das ferramentas de corte; refrigeração; segurança do trabalhador;</p> <p>Domínio Cognitivo</p> <p>Identificar, com base no projeto, os pontos críticos que impactam a execução do processo de ajustagem (fixação de acessórios, ferramentas e peças; adequação dos parâmetros de corte; integridade das ferramentas de corte; refrigeração; segurança do trabalhador; ...).</p>	<p>8.3 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA</p> <p>8.4 Grupo de Educação em Prevenção de Acidentes – GEPA</p> <p>8.5 Mapa de riscos ambientais;</p> <p>8.6 Agentes agressores à saúde</p> <p>8.7 Riscos em eletricidade</p> <p>8.8 Sinalização de segurança;</p> <p>8.9 Prevenção de acidentes no processo produtivo</p> <p>8.10 Prevenção e combate a incêndio</p> <p>8.11 Dispositivo de segurança existente no equipamento</p> <p>9. Metrologia</p> <p>9.1 Instrumentos de Medição</p> <ul style="list-style-type: none"> – Paquímetro – Micrômetro – Calibradores – Gabaritos – Relógio comparador – Relógio apalpador <p>9.2 Tolerância dimensional (Sistema ISO);</p> <p>1.1. Tolerância geométrica</p>
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS		CONHECIMENTOS ASSOCIADOS	
<ul style="list-style-type: none"> – Acolher as indicações que lhe são dadas a respeito de necessidades ou problemas do contexto e processos que são peculiares à sua atuação profissional. – Assumir as indicações que recebe a respeito da necessidade de resolver problemas ou de atender demandas relacionadas ao contexto e serviços relacionados ao seu trabalho. 		<ul style="list-style-type: none"> • Os caminhos para a resolução de problemas no trabalho – Identificação de problemas no trabalho – Abertura para o acolhimento de indicações e sugestões 	

<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a amabilidade como promotora do diálogo, da empatia, da tolerância, do altruísmo, da humildade e da gratidão nas relações profissionais. - Praticar o diálogo, a empatia, a tolerância, o altruísmo, a modéstia e a gratidão como atitudes de amabilidade que levam à cooperação e ao engajamento nas relações profissionais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relações interpessoais no trabalho <ul style="list-style-type: none"> - A importância da amabilidade nas relações interpessoais no trabalho; - Os efeitos da amabilidade nas relações interpessoais no trabalho.
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar criticamente as referências estabelecidas por normas, padrões de conduta, procedimentos e diretrizes, tendo em vista a sua aplicação nos processos e atividades de sua responsabilidade. - Reestruturar sua rotina de trabalho e as atividades de sua responsabilidade, considerando as referências estabelecidas por normas, padrões de conduta, procedimentos, diretrizes e novas variáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Referências Organizacionais <ul style="list-style-type: none"> - Aplicação de normas, procedimentos e diretrizes a rotinas de trabalho. - Reorganização de rotinas e atividades de trabalho a partir de referências organizacionais.
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar criticamente ideias e sugestões que visam à resolução de problemas ou ao atendimento de necessidades relacionadas ao seu contexto de trabalho. - Apresentar ideias e ações que visam à resolução de problemas ou ao atendimento de necessidades que estão sob sua responsabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de Resolução de Problemas <ul style="list-style-type: none"> - Sequência de passos: Detalhar as variáveis do problema; Encontrar possíveis soluções; Escolher a solução adequada; Executar a solução escolhida; Revisar e atualizar os dados.
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar o valor da amabilidade, buscando evidenciar sua importância para o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho. - Criar estratégias para o engajamento e a cooperação nas relações profissionais na equipe, à luz da amabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • A amabilidade como fator de engajamento e cooperação no trabalho
<ul style="list-style-type: none"> - Ser referência e exemplo no trabalho em equipe, buscando sempre, de forma colaborativa, o alcance dos objetivos, independentemente das características ou perfis das pessoas ou equipes em que atua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controle emocional no trabalho: <ul style="list-style-type: none"> - Perceber e expressar emoções no trabalho; - Fatores internos e externos que influenciam as emoções no trabalho. • Trabalho em equipe: <ul style="list-style-type: none"> - Níveis de autonomia nas equipes de trabalho; - Cooperação; - Ajustes interpessoais.

Acessibilidade: Serão asseguradas as condições de acessibilidade, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, Lei nº 13.146/2015, o Decreto nº 3298/2009, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso. Portanto, no planejamento e na prática docente, deverão ser indicadas as condições e os pré-requisitos para o desenvolvimento das capacidades que envolvam risco, asseguradas as adequações de grande e pequeno porte.

AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.

Ambientes pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de aula - Laboratório de Informática - Biblioteca - Laboratório de Ajustagem - Laboratório de Metrologia
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas.	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas e Equipamentos: Furadeira de Bancada (5); Furadeira de Coluna (5); Moto-Esmeril (2); Afiadora Universal (1); Bancada (2); Morsas (10). - Instrumentos de Medição: Paquímetro, Micrômetro, Relógio Comparador e Relógio Apalpador.
Materiais de Apoio	<ul style="list-style-type: none"> - Aços; Ferros fundidos; Metais não-ferrosos; Óleo de corte; Fluidos Refrigerantes; Lubrificantes; ferramentas de corte;

Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

MÓDULO ÚNICO

Ocupação:	AJUSTADOR MECÂNICO
Unidade Curricular:	TECNOLOGIAS DE AJUSTAGEM
Carga Horária:	50 horas
Função:	Função: Ajustar peças e componentes mecânicos , considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.

Objetivo Geral:	Desenvolver das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a execução dos processos de ajustagem, considerando as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.		
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
SUBFUNÇÕES	PADRÕES DE DESEMPENHO	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
1.2 Executar as operações de ajustagem de peças e componentes mecânicos.	1.2.1 Preparando as máquinas e instrumentos de ajustagem em conformidade com as suas características e requisitos funcionais.	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os diferentes tipos de máquinas empregadas em processos de ajustagem, suas características funcionais, funções específicas e formas de operação. (Planej. de Ajustagem; - Selecionar as máquinas e instrumentos com base na natureza do processo de ajustagem a ser executado. - Selecionar, com base no planejamento, os parâmetros de usinagem, os acessórios e ferramentas a serem considerados na preparação das máquinas e instrumentos. (Planejamento de Ajustagem; - Interpretar os procedimentos operacionais que estabelecem as condições e requisitos a serem atendidos na preparação das máquinas e instrumentos. 	<p>1. Operações de ajustagem</p> <p>1.1 Bancada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limar superfície plana - Limar chapa - Limar superfície plana em esquadro - Limar superfície côncava e convexa - Limar superfície plana em ângulos - Roscar com macho manual - Roscar com macho helicoidal - Escareador manual - Dobra manual de chapa <p>1.2 Furadeira:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Furar com broca de centro - Furar com broca helicoidal - Furar passante - Furar não passante - Furar em ângulo - Alargador paralelo - Alargador cônico - Rebaixador - Macho manual - Macho máquina - Escareador
	1.2.2 Atendendo os critérios estabelecidos para a fixação de peças, ferramentas e acessórios	Domínio Cognitivo	

		<p>empregados na ajustagem. (Planejamento de Ajustagem;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as diferentes formas e os diferentes instrumentos utilizados no alinhamento de peças e acessórios, tendo em vista a fixação das mesmas durante a preparação da máquina. (Planejamento de Ajustagem; 	<p>1.3 Moto esmeril</p> <p>1.4 Afiadora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afição de ferramentas - Brocas - Ferramentas de usinagem
	1.2.3 Operando as máquinas e instrumentos em conformidade com os requisitos operacionais estabelecidos.	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as características funcionais das máquinas e instrumentos como requisito para sua operação e controle dos parâmetros de usinagem pré-estabelecidos. (Planejamento de Ajustagem; 	<p>2. Planejamento das operações de ajustagem</p> <p>2.1 Delimitação da atividade;</p> <p>2.2 Definição de etapas;</p> <p>2.3 Previsão de recursos;</p> <p>2.4 Ferramentas, dispositivos, máquinas, acessórios e instrumentos.</p>
	1.2.4 Regulando, sempre que necessário, as condições da máquina e instrumentos aos parâmetros de usinagem pré-estabelecidos.	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisar a adequação do processo de usinagem em andamento, considerando a sequência operacional estabelecida, o desgaste e a integridade das ferramentas de corte. - Avaliar a necessidade de ajuste da máquina com referência nos parâmetros de usinagem estabelecidos. 	<p>3. Documentação Técnica</p> <p>3.1 Documentos técnicos aplicáveis à produção: ordem de serviço; instrução de trabalho; manuais; catálogos;</p> <p>4. Processos de lubri-refrigeração em operações de ajustagem:</p> <p>4.1 Tipos de lubri-refrigerantes</p> <p>4.2 Cuidados</p> <p>4.3 Uso</p>
	1.2.5 Aplicando os processos de lubri-refrigeração indicados para a operação.	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar os manuais e recomendações do fabricante quanto à utilização e quanto aos cuidados de manuseio e armazenamento dos lubri-refrigerantes empregados nos processos de ajustagem. - Reconhecer o sistema de lubri-refrigeração da máquina. 	<p>5. Manutenção em máquinas e instrumentos de ajustagem</p> <p>1.1 Autônoma</p> <p>1.2 Preventiva</p> <p>1.3 Lubrificação</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar os procedimentos operacionais que estabelecem os parâmetros para a aplicação de lubrificantes em máquinas empregadas em processos de ajustagem. 	<p>6. Controle Dimensional de peças ajustadas</p> <p>7. Segurança na operação de máquinas de ajustagem</p>
	<p>1.2.6 Realizando o controle dimensional e de acabamento das peças com base nas especificações técnicas do desenho.</p>	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, no desenho, as dimensões e tolerâncias a serem consideradas no controle dimensional das peças. (Planejamento de Ajustagem; - Selecionar os instrumentos de controle dimensional requeridos para a realização da medição da peça durante o processo de ajustagem. (Planejamento de Ajustagem; - Correlacionar o dimensional e as características de acabamento da peça ajustada com as especificações do desenho ou da amostra. (Planejamento de Ajustagem; - Reconhecer os sistemas e processos de registro utilizados pela empresa, tendo em vista a documentação dos dados e resultados da avaliação qualitativa do processo de ajustagem executado. 	<p>8. Normas ambientais aplicáveis ao processo de ajustagem</p>
	<p>1.2.7 Atendendo as normas, recomendações técnicas, de segurança e ambientais estabelecidas para o processo.</p>	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as indicações e recomendações dos procedimentos, normas técnicas e da legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente aplicáveis às operações de ajustagem. - 	

	<p>1.2.8 Realizando a manutenção autônoma e operacional das máquinas e instrumentos.</p>	<p>Domínio Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar os procedimentos operacionais que estabelecem as condições e requisitos para a realização da manutenção autônoma e operacional das máquinas e instrumentos de ajustagem. 	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS		CONHECIMENTOS ASSOCIADOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Comprometer-se com o cumprimento de normas, procedimentos e diretrizes organizacionais, incorporando-as ao seu cotidiano e demonstrando coerência e sintonia no desempenho de suas atividades profissionais. - Fomentar comportamentos que convergem para o atendimento de princípios, padrões e requisitos estabelecidos por normas, procedimentos e diretrizes organizacionais, contribuindo com a melhoria da qualidade técnica de produtos e serviços. 		<ul style="list-style-type: none"> • Referências Organizacionais Normas, procedimentos e diretrizes como parâmetros para o comportamento profissional e a melhoria da qualidade de produtos e serviços. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar apreço e respeito a opiniões, posicionamentos e ideias, mesmo que diferentes ou contrários aos próprios. - Estimular seus pares para que mantenham uma postura flexível nas atividades que envolvem pessoas da mesma área ou de outras áreas, tendo em vista o trabalho eficiente, eficaz e colaborativo. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamento e equipes de trabalho: <ul style="list-style-type: none"> - O homem como ser social; - O papel das normas de convivência em grupos sociais; - A influência do ambiente de trabalho no comportamento; - Fatores de satisfação no trabalho. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Assumir a prática da amabilidade nas relações profissionais, visando ao engajamento e à cooperação nas relações de trabalho. - Estimular seus pares para a prática do diálogo, da empatia, da tolerância, do altruísmo, da modéstia e da gratidão. 		<ul style="list-style-type: none"> • A prática da amabilidade nas relações interpessoais no trabalho <ul style="list-style-type: none"> - Importância <p>Objetivos</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Ser referência na autogestão, demonstrando organização, disciplina, responsabilidade, concentração e capacidade de gestão do seu tempo, contribuindo de forma efetiva e qualificada com o alcance de objetivos e a resolução de problemas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Autogestão <ul style="list-style-type: none"> - Organização pessoal e profissional - Disciplina no trabalho - Responsabilidades individuais e coletivas - Concentração no trabalho - Capacidade de gestão do tempo. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar consciência de que a amabilidade é um valor que promove o engajamento e a cooperação nas relações de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> • A amabilidade como valor pessoal <ul style="list-style-type: none"> - No crescimento pessoal - No crescimento profissional - Nas relações interpessoais e profissionais
<ul style="list-style-type: none"> - Ser referência na autogestão, demonstrando organização, disciplina, responsabilidade, concentração e capacidade de gestão do seu tempo, contribuindo de forma efetiva e qualificada com o alcance de objetivos e a resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autogestão <ul style="list-style-type: none"> - Organização pessoal e profissional - Disciplina no trabalho - Responsabilidades individuais e coletivas - Concentração no trabalho - Capacidade de gestão do tempo.
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar, em seus comportamentos profissionais, constante sintonia e convergência com as referências estabelecidas por normas, padrões de conduta, procedimentos e diretrizes organizacionais, tendo em vista o seu impacto na qualidade de produtos e serviços. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamento crítico e inovação <ul style="list-style-type: none"> - Relevância da criatividade e da inovação - Relevância da melhoria contínua - Senso comum e senso crítico
<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar postura proativa na solução de problemas ou atendimento de necessidades que foram apontadas no contexto e/ou processos de trabalho de sua responsabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proatividade na resolução de problemas <ul style="list-style-type: none"> - Papel e responsabilidades da equipe - Papel e responsabilidades da liderança - Papel e responsabilidades da organização
<p>Acessibilidade: Serão asseguradas as condições de acessibilidade, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, Lei nº 13.146/2015, o Decreto nº 3298/2009, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso. Portanto, no planejamento e na prática docente, deverão ser indicadas as condições e os pré-requisitos para o desenvolvimento das capacidades que envolvam risco, asseguradas as adequações de grande e pequeno porte.</p>	
<p style="text-align: center;">AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.</p>	
<p>Ambientes pedagógicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de aula - Biblioteca - Laboratório de Ajustagem - Laboratório de Metrologia
<p>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas e Equipamentos: Furadeira de Bancada, Furadeira de Coluna, Moto-Esmeril, Afiadora Universal, Bancada, Morsas - Instrumentos de Medição: Paquímetro, Micrômetro, Relógio Comparador e Relógio Apalpador

Materiais de Apoio	– Aços; Ferros fundidos; Metais não ferrosos; Óleo de corte; Fluidos Refrigerantes; Lubrificantes; ferramentas de corte;
Acessibilidade: Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.	

SENAI – DEPARTAMENTO REGIONAL DO RIO GRANDE DO SUL

Carlos Artur Trein

Diretoria Regional

Márcio Rogério Basotti

Divisão de Educação Profissional e Tecnológica

Rodrigo Ourives da Silva

Gerência de Desenvolvimento e Soluções Educacionais

Rafael Bronzatti

Coordenação Técnica

Antônio Jose Ten Caten

Ronaldo Kebach Martins

Kéllen Vitória De Souza Sampaio

Coordenação Metodológica / Elaboração