

CAPÍTULO 3

PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

MÓDULO III

Habilitação Profissional de TÉCNICO EM MECÂNICA

O **TÉCNICO EM MECÂNICA** é o profissional que elabora projetos de produtos, ferramentas, controle da qualidade, manutenção de máquinas, equipamentos mecânicos e sistemas automatizados de manufatura. Planeja, implanta e controla procedimentos de instalação, inspeção e manutenção mecânica de máquinas e equipamentos. Desenvolve e controla processos de fabricação e montagem de conjuntos mecânicos. Opera equipamentos de usinagem e conformação de metais. Identifica e aplica procedimentos de soldagem. Seleciona e aplica técnicas de medição, ensaios e novas tecnologias. Especifica materiais para construção mecânica. Elaborar e interpreta desenho e documentação técnica, realiza compras e vendas técnicas e cumpre normas e procedimentos de saúde, segurança no trabalho e de preservação ambiental.

MERCADO DE TRABALHO

- ❖ Empresas prestadoras de serviços de manutenção e instalações industriais.
- ❖ Laboratórios de controle da qualidade, inspeção técnica e pesquisa área mecânica.
- ❖ Indústrias fabricantes de produtos de metal, borracha e plástico, de máquinas, equipamentos, aparelhos e materiais elétricos e de equipamentos de instrumentação.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- ❖ Atuar em equipe.
- ❖ Demonstrar ética profissional.
- ❖ Demonstrar capacidade de liderança.
- ❖ Agir de acordo com procedimentos éticos.
- ❖ Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- ❖ Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- ❖ Revelar capacidade e interesse na construção de relacionamentos profissionais.

Ao concluir a Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM MECÂNICA**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências:

MÓDULO I

- Interpretar normas técnicas.
- Interpretar desenhos técnicos.
- Analisar conceitos de Estática.
- Interpretar o resultado de ensaios metalográficos.
- Identificar componentes e dimensões no desenho.
- Identificar os princípios básicos do desenho técnico.
- Avaliar máquinas térmicas e suas aplicações na indústria.
- Distinguir tipos de materiais ferrosos, não ferrosos e não metálicos.
- Avaliar ajustes, tolerâncias em componentes e conjuntos mecânicos.
- Avaliar materiais, elementos e suas propriedades nos sistemas hidráulicos.
- Analisar os elementos normalizados que compõem sistemas de transmissão mecânica.
- Avaliar as características e propriedades dos sistemas de transmissão mecânica e seus materiais.
- Interpretar legislações e normas pertinentes à redução do impacto ambiental nas atividades industriais.
- Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.
- Avaliar tipos e características de máquinas e equipamentos com suas aplicações em instalações industriais.
- Selecionar o tipo de material conforme as características estruturais e de utilização para componentes mecânicos.
- Utilizar instrumentos e equipamentos de medição para o controle da qualidade dimensional e geométrica.
- Identificar unidades de medidas e notações matemáticas aplicadas em dimensionamento mecânico.
- Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.

- Interpretar legislação e normas técnicas referentes à saúde e segurança do trabalho voltadas ao processo e ao produto.
- Avaliar métodos de utilização de ferramentas, instrumentos de medição e interpretação de suas leituras em croquis e desenhos.
- Correlacionar os fundamentos matemáticos e geométricos nas técnicas de representação gráfica de grandezas e sistemas de unidades.
- Identificar os riscos a que estão expostos os trabalhadores da área de Mecânica e os respectivos mecanismos de prevenção de doenças e acidentes de trabalho.

MÓDULO II

- Interpretar normas técnicas.
- Identificar circuitos elétricos.
- Selecionar motores elétricos.
- Elaborar projetos mecânicos.
- Elaborar projetos pneumáticos e hidráulicos.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.
- Analisar a dinâmica dos componentes pneumáticos e hidráulicos.
- Identificar o software e comandos para execução dos desenhos 2D e 3D.
- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.
- Avaliar meios de produção, distribuição e preparação para ar comprimido e fluido hidráulico.
- Analisar os materiais, suas características, propriedades e comportamento nos sistemas mecânicos.
- Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.
- Analisar o comportamento dos materiais utilizados na construção mecânica, quando submetidos às solicitações.
- Pesquisar e analisar informações da área de Mecânica, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.
- Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.

- Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica dos problemas identificados no âmbito da área profissional.
- Avaliar métodos de utilização e características de máquinas, instrumentos e equipamentos de medição e suas aplicações.
- Analisar com metodologias e procedimentos os ensaios tecnológicos dos materiais, interpretando os resultados e comparando com padrões.
- Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Mecânica por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.
- Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Mecânica, de acordo com normas e convenções específicas.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).

MÓDULO III

- Desenvolver programação do torno CNC.
- Analisar critérios para a seleção de fornecedores.
- Identificar as tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0.
- Desenvolver programação em centro de usinagem CNC.
- Planejar a fabricação do produto, utilizando os recursos da manufatura.
- Avaliar as características dos centros de usinagem CNC e seus recursos.
- Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.
- Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.
- Identificar processo de usinagem e parâmetros de corte em torneamento CNC.
- Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Identificar o processo na fabricação de componentes e produtos conforme sua aplicação.
- Analisar processos de soldagem, considerando as condições tecnológicas e os efeitos ambientais.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.

- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.
- Analisar as características de operação e controle de processos de fabricação e suas máquinas operatrizes.
- Desenvolver sistemas eletropneumáticos e eletro-hidráulicos para aplicação em projetos mecânicos automatizados.
- Desenvolver sistemas eletropneumáticos e eletro-hidráulicos com Controladores Lógicos Programáveis ou sistemas microcontrolados para aplicação em projetos mecânicos automatizados.
- Especificar características de operações e controle dos processos de soldagem, utilizando normas técnicas pertinentes.
- Planejar as atividades do processo de manutenção de máquinas, equipamentos e instalações, considerando as condições técnicas, econômicas e ambientais.
- Manter máquinas, equipamentos e conjuntos mecânicos em condições de funcionamento para estabilidade do processo e garantia da qualidade do produto e do meio ambiente.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

MÓDULO III

- ❖ Operar máquinas para soldagem.
- ❖ Programar e operar máquinas com CNC.
- ❖ Utilizar ferramentas para gestão da produção.
- ❖ Executar o processo produtivo de manufatura.
- ❖ Identificar e propor processos de conformação.
- ❖ Identificar e propor procedimentos de soldagem.
- ❖ Propor melhorias nas instalações e equipamentos.
- ❖ Utilizar as ferramentas para gestão da manutenção.
- ❖ Adequar sistemas convencionais a tecnologias de automação.
- ❖ Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- ❖ Fiscalizar a execução de projetos e serviços na área de Mecânica.
- ❖ Utilizar tecnologias na proposição de projetos da área de Mecânica.
- ❖ Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Executar dinâmicas de criatividade e inovação.
- ❖ Comunicar ideias novas com clareza e objetividade.
- ❖ Elaborar procedimentos de planejamento estratégico.
- ❖ Empregar métodos de colaboração e reuniões em equipe.
- ❖ Aplicar ferramentas de análise de cenários e identificação.
- ❖ Demonstrar criatividade e inovação na resolução de problemas.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ELABORAR PROJETOS DE PRODUTOS, FERRAMENTAS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS MECÂNICOS

- Definir método e tempo de fabricação.
- Organizar e orientar equipes de trabalho.
- Elaborar manuais e procedimentos operacionais.
- Avaliar processos, visando melhorias e eliminação de falhas.
- Propor ferramentas para a garantia da qualidade no processo.
- Trabalhar com as normas técnicas de segurança e meio ambiente.
- Balancear linhas de produção, tendo em vista a otimização de processos.

B – PLANEJAR PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO MECÂNICA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- Elaborar relatório técnico.
- Realizar ensaios de funcionamento.
- Ajustar elementos eletromecânicos.
- Conferir materiais e peças para instalação.
- Identificar simbologia e procedimentos de soldagem.
- Acompanhar instalação de máquinas e equipamentos.
- Avaliar condições para instalação de máquinas e equipamentos.
- Elaborar rotina para coleta de dados para controle da manutenção.
- Propor alterações, visando a melhoria de processos de manufatura.
- Elaborar plano de manutenção para máquinas equipamentos e instalações.
- Manter máquinas e equipamentos em condições de funcionamento produtivo.
- Avaliar condições de funcionamento de máquinas e equipamentos após a instalação.

C – CONTROLAR PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

- Treinar equipes de trabalho.
- Estabelecer equipes de trabalho.
- Avaliar procedimento de soldagem.
- Cumprir as normas de segurança e meio ambiente.
- Avaliar processos, visando melhorias, eliminação de falhas.
- Apresentar ferramentas para a garantia da qualidade no processo.
- Controlar sistema de manufatura, visando a otimização de processos.

D – REALIZAR COMPRAS E VENDAS TÉCNICAS

- Executar venda técnica.
- Desenvolver fornecedor.
- Realizar atividades de pós-vendas.
- Avaliar contrato e especificação técnica.
- Acompanhar testes técnicos no fornecedor.

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

MÓDULO I

SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Operar máquinas de usinagem básica.
- ❖ Utilizar a metrologia no controle dimensional.
- ❖ Elaborar croqui de desenho técnico mecânico.
- ❖ Selecionar elementos de transmissão mecânica.
- ❖ Preparar ferramental para máquinas e equipamentos.
- ❖ Identificar elementos de automação e máquinas térmicas.
- ❖ Trabalhar com responsabilidade, segurança e ética ambiental.
- ❖ Realizar cálculos e medições em componentes e sistemas mecânicos.
- ❖ Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle de atividades.
- ❖ Utilizar materiais a partir das suas características e propriedades para construção mecânica.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – UTILIZAR INSTRUMENTOS DE MEDIDAS MECÂNICAS E ELÉTRICAS COM SUAS CARACTERÍSTICAS

- Elaborar relatórios técnicos.
- Realizar medições diretas com instrumentos de medição.
- Interpretar características técnicas de sistemas elétricos de projeto.

B – ELABORAR E INTERPRETAR DESENHO TÉCNICO

- Aplicar normas técnicas.
- Elaborar desenho técnico.
- Interpretar desenho técnico.

C – ELABORAR RELATÓRIO

- Elaborar manuais e procedimentos.
- Elaborar relatórios, utilizando recursos de informática.

D – OPERAR MÁQUINAS E FERRAMENTAS BÁSICAS PARA A USINAGEM

- Realizar ajustes de peças.
- Identificar materiais para construção mecânica.
- Operar máquinas operatrizes para usinagem de metais básicas.

E – CUMPRIR AS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE

- Identificar condições e atos inseguros.
- Destinar aos locais apropriados os resíduos industriais.
- Destinar aos locais apropriados os materiais descartáveis.
- Manter os postos de trabalho em condições limpas e seguras.
- Monitorar condições que possam levar à ocorrência de acidentes.
- Sugerir a utilização de materiais e produtos não agressivos ao meio ambiente.
- Zelar pela utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletivo (EPCs).

Grupo de Formulação e Análises Curriculares - Centro Paula Souza / SP

MÓDULO II

PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE TÉCNICO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS

O **ASSISTENTE TÉCNICO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS** é o profissional que seleciona componentes mecânicos. Interpreta e elabora desenho técnico, utilizando computador e software dedicado, específicos elementos normalizados e padronizados. Realiza ensaios tecnológicos mecânicos. Planeja e organiza o trabalho e cumpre normas de segurança do trabalho e meio ambiente.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- ❖ Executar desenho técnico.
- ❖ Realizar relatórios técnicos.
- ❖ Operar máquinas operatrizes.
- ❖ Interpretar textos técnicos em inglês.
- ❖ Desenvolver projetos de sistemas mecânicos básicos.
- ❖ Avaliar esforços e movimentos em sistemas mecânicos.
- ❖ Utilizar tecnologias na proposição de projetos da área de Automação.
- ❖ Desenvolver projetos de sistemas pneumáticos e hidráulicos básicos.
- ❖ Fiscalizar a execução de projetos e serviços na área de Mecânica Industrial.
- ❖ Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas.
- ❖ Avaliar materiais, equipamentos, dispositivos e instrumentos de medida utilizados em instalações elétricas.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- ❖ Executar dinâmicas de criatividade e inovação.
- ❖ Comunicar ideias novas com clareza e objetividade.
- ❖ Elaborar procedimentos de planejamento estratégico.
- ❖ Empregar métodos de colaboração e reuniões em equipe.

- ❖ Aplicar ferramentas de análise de cenários e identificação.
- ❖ Demonstrar criatividade e inovação na resolução de problemas.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ELABORAR PROJETOS MECÂNICOS

- Especificar materiais e equipamentos.
- Executar desenhos, utilizando software dedicado.
- Especificar elementos padronizados e normalizados.
- Selecionar material com base em dimensionamentos.
- Especificar e montar circuitos automatizados simples.
- Identificar as necessidades e viabilidade técnica do projeto.
- Desenvolver projetos mecânicos, a partir de análise de viabilidade econômica.

B – MONTAR, INSTALAR E PREPARAR MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

- Montar máquinas e equipamentos.
- Instalar máquinas e equipamentos.
- Realizar ajustes dimensionais e de posição.
- Verificar condições para instalação de máquinas e equipamentos.
- Avaliar condições de funcionamento de máquinas e equipamentos.
- Preparar máquinas e equipamentos para as respectivas aplicações.

C – DESENVOLVER PROCESSOS DE FABRICAÇÃO.

- Desenvolver folha de processo.
- Elaborar processo de fabricação.
- Elaborar arranjo físico da manufatura.
- Estabelecer sequências de operações.
- Interpretar desenho técnico para usinagem.