

PRONATEC / MEDIOTEC

Eixo Tecnológico: Produção Cultural e Design

Curso: Técnico em Mecânica

Conteúdo Programático dos Componentes Curriculares

Componentes Comuns a todos os Cursos:

Empreendedorismo e Intervenção social

Fundamentos sociais, históricos e filosóficos do empreendedorismo e sua relevância para o desenvolvimento socioeconômico local e regional. Empreendedorismo Individual e Coletivo, Qualidade e Produtividade - Conceitos básicos, processos e ferramentas para a gestão de um empreendimento. Compreensão de Empresa e dos processos de negócios na área de informática. O controle e a tomada de decisão gerencial. O desenvolvimento de estratégias eficazes em negociação. O empreendedorismo coletivo como possibilidade de construção de tecnologias sociais e da cidadania plena. Compreensões acerca do Cooperativismo e do Associativismo: possibilidades de oportunidades empreendedoras, estímulo à criatividade e à inovação para a transformação social no mundo do trabalho.

Metodologia do Trabalho Científico

Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A organização de texto científico (Normas ABNT). Ciência: senso comum e ciência, tipos de conhecimento, método científico, ciência e espírito científico. Introdução ao planejamento da pesquisa científica (finalidades, tipos, etapas, projeto e relatório). Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa. Introdução ao estudo da elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e textos científicos.

Estágio

O estágio é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de estudantes educandos/as que estejam frequentando os Cursos de Educação Profissional ofertados pela Rede Estadual de Educação Profissional da Bahia, é componente curricular obrigatório, integra o projeto pedagógico do curso e como tal está submetido à lei 11.788/08 e Resolução CNE nº 1/2004. § 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de certificado ou diploma.

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos cursos técnicos de nível médio no âmbito da rede de Educação Profissional do Estado da Bahia como requisito

PRONATEC / MEDIOTEC

Eixo Tecnológico: Produção Cultural e Design

Curso: Técnico em Mecânica

obrigatório para conclusão dos cursos, opcional ao estágio curricular. TCC tem como finalidade estabelecer a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão na elaboração de um trabalho técnico-científico, cuja temática esteja contextualizada e em estreita relação com a realidade local, territorial ou de relevante interesse para o Estado da Bahia.

Este deverá ser realizado pelo aluno concluinte, acerca de uma realidade problematizada de estudo, relacionado à sua formação técnico-científico, cujos temas deverão estar atrelados ao curso, seu eixo tecnológico, suas áreas afins, ou áreas relacionadas às suas aplicações e de caráter interdisciplinar. As áreas de pesquisa e extensão serão definidas pelos professores orientadores em conjunto com os estudantes orientandos.

Estudos Complementares

Componente Curricular destinado a complementação da formação do profissional, reforçando competências técnicas abordadas no semestre/ano, priorizando atividades diretamente ligadas ao Curso Técnico.

Componentes da Formação Técnica Específica – FTE

Gestão da Qualidade, Segurança e Meio Ambiente

Conceito de qualidade, qualidade total, 5S, normas e certificações nacionais e internacionais, ISO 9000, ISO 14000: o papel dos trabalhadores frente aos desafios impostos pelo processo de globalização; contextualização e críticas. Estudos de boas práticas de segurança. Conceitos básicos associados ao meio ambiente e formas de minimizar impactos ambientais. Desenvolvimento sustentável, sistema de gestão ambiental, legislação ambiental, gestão de resíduos, resíduos sólidos perigosos. Normas regulamentadoras de segurança. Normas regulamentadoras de segurança. Higiene e conforto na oficina mecânica. Prevenção e proteção contra incêndios. Ruído: conceitos, níveis, graus, causas e prevenção. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. Normas regulamentadoras de segurança do trabalho.

Física Aplicada

Grandezas físicas: unidades, dimensões, medições, teorias dos erros. Força e momento: deformação elástica. Estática. Atrito. Estruturas. Dinâmica. Cinemática e dinâmica dos sólidos. Trabalho e energia. Máquinas simples.

PRONATEC / MEDIOTEC

Eixo Tecnológico: Produção Cultural e Design

Curso: Técnico em Mecânica

Mecânica ondulatória. Acústica. Oscilações. Termodinâmica. Hidrodinâmica. Laboratório.

Informática Aplicada

Introdução ao Processamento de Dados; Gerações de Computadores; Noções Básicas sobre a Arquitetura de Microcomputador; Periféricos de Entrada e Saída; Relação Software X Hardware; Softwares Básicos e Aplicativos; Noções Básicas sobre o Sistema Operacional Windows; Comandos Básicos do Aplicativo Office (Word, Excel, PowerPoint e Outlook), Introdução a Rede de Computadores, Noções Básicas de Internet, Intranet e Extranet e Utilização das Ferramentas de Acesso a Internet.

Matemática Aplicada

Números inteiros, números racionais e números decimais. Razões, proporções e divisões proporcionais (grandezas GDP e GIP). Porcentagens e problemas. Problemas de 1º grau.

Desenho Técnico

Apresentação, definição e utilização dos conceitos de desenho técnico para eletromecânica. Vistas ortográficas principais e cotagem. Cortes e seções. Introdução ao desenho de gráficos, normas, tipos, classificação e usos. Desenho para instalações industriais: layout, fluxogramas e convenções. Desenho isométrico e de tubulações. Noções básicas de CAD.

Mecânica

Área de atuação do técnico em mecânica. A indústria mecânica: a importância econômica e seu papel no desenvolvimento. O profissional de mecânica e a especificidade do seu trabalho. Órgãos regulamentadores e de representação de classe. Conceitos básicos de mecânica. Cinemática. Dinâmica: Vetores, Forças, Movimento e seus elementos básicos, As Leis de Newton. Forças de atrito. Dinâmica dos movimentos curvos, trabalho, energia e potência. Princípios da conservação, energia mecânica e quantidade de movimento.

PRONATEC / MEDIOTECH

Eixo Tecnológico: Produção Cultural e Design

Curso: Técnico em Mecânica

Tecnologia dos Materiais

Propriedades dos materiais, classificação dos materiais, estrutura dos materiais, metais ferrosos, aços inoxidáveis, metais não-ferrosos e suas ligas, materiais cerâmicos, materiais poliméricos, materiais compósitos.

Eletricidade

Conceitos básicos de eletricidade: grandezas básicas, lei de Ohm, potência elétrica, energia elétrica. Circuitos elétricos em corrente contínua: leis de Kirchhoff, circuito série, paralelo e misto, divisores de tensão e de corrente. Conceitos básicos de magnetismo: materiais magnéticos e ferromagnéticos, grandezas eletromagnéticas, circuitos magnéticos, indução magnética. lei de Faraday. Transformadores e relés. Introdução à tensão alternada: grandezas e parâmetros elétricos em tensão alternada, potência e energia em tensão alternada. Noções de instalações elétricas monofásicas: normas técnicas, interpretação de projetos de instalações elétricas, dispositivos de proteção, aterramento elétrico.

Metrologia

Conceito de metrologia. História das medições. O vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia. Sistemas de unidades. Regras de arredondamento. Terminologia e conceitos gerais em metrologia. Instrumentos de medição. Resultados de medição. Confiabilidade metrológica. Laboratório de calibração e ensaio. Gerenciamento do sistema de comprovação metrológica. As organizações regionais, nacionais e internacionais de metrologia. O conceito de rastreabilidade, comparabilidade, equivalência de padrões, certificados de calibração e intercomparabilidade de medidas. Qualificação do sistema de medição: calibração, ajuste, regulagem e verificação. Métodos e procedimentos de calibração, certificado de calibração.

Elementos de Máquinas

Tipos de roscas, parafusos, porcas e arruelas. Pinos e contra pinos. Rebites. Eixos e árvores. Anéis elásticos. Chavetas, buchas, mancais, rolamentos, polias e correias. Engrenagens. Correntes. Molas. Cabos de aço. Gaxetas e retentores. Embreagem e freio. Mecanismo de transmissão de movimento. Elementos de união. Eixos e árvores. Mancais. Molas. Dimensionamento de Elementos.

PRONATEC / MEDIOTEC

Eixo Tecnológico: Produção Cultural e Design

Curso: Técnico em Mecânica

Pneumática e Hidráulica

Princípios básicos de hidráulica e pneumática. Produção, preparação e distribuição do ar comprimido. Fluido hidráulico. Simbologia dos componentes pneumáticos e hidráulicos. Circuitos básicos e sensores. Atuadores hidráulicos e pneumáticos. Reguladoras de pressão e vazão. Bombas e compressores.

Português Instrumental

Estudos básicos da Língua Portuguesa para leitura, compreensão e interpretação de textos de modo a possibilitar a boa comunicação e a organização das idéias para a vida social. Utilização de diferentes linguagens verbais e não verbais articuladas ao contexto do mundo do trabalho, permitindo também uma interação oral, formal e qualificada do profissional. Práticas de leitura, compreensão, interpretação e construção de textos.

Tecnologia de Soldagem

Processos de Soldagem. Consumíveis para soldagem. Soldagem de aços ao carbono. Soldagem de aços baixa liga e alta resistência. Soldagem de aços alta liga (inoxidáveis). Soldagem de não-ferrosos. Qualificação na soldagem, especificações de procedimentos de soldagem. Testes de soldabilidade. Fadiga e fratura de juntas soldadas. Inspeção de juntas soldadas. Sistemas de certificação em soldagem.

Manutenção Mecânica

Histórico, surgimento da manutenção mecânica e seu contexto atual. Sistemas de manutenção: autônoma, preditiva, preventiva e corretiva. Elementos de transmissão mecânica. Fatores causadores de danos e suas soluções. Montagem e recuperação de componentes mecânicos. Orçamentos de reparos mecânicos. Interpretação de catálogos, manuais, tabelas e gráficos. Ferramentas para manutenção mecânica: dispositivos de montagem e desmontagem. Lubrificantes: tipos, classificação, aplicação e cuidados com o meio ambiente. Métodos de planejamento, rotinas, planos, custos, controle de estoque. Histórico de equipamentos, análise de vida de equipamentos. Softwares aplicados na manutenção.

Inglês Instrumental

Leitura, compreensão e conversação na língua inglesa. Compreensão de expressões aplicadas às atividades de agência de turismo, de viagens,

PRONATEC / MEDIOTEC

Eixo Tecnológico: Produção Cultural e Design

Curso: Técnico em Mecânica

hotelaria, eventos e outras instituições correlatas. Práticas de conversação na língua inglesa aplicadas ao contexto turístico sociocultural local/regional/territorial.

Equipamentos e Processos de Usinagem

Fundamentos da usinagem: teoria do corte dos metais. Processos de usinagem: torneamento, fresamento, furação e brochamento. Processos de usinagem com ferramenta de geometria definida. Materiais para ferramentas. Fluidos de corte, classificação e seleção de fluidos de corte, funções dos fluidos de corte para processos de usinagem. Ajustagem mecânica. Geometria da parte ativa da ferramenta, terminologia das ferramentas, gumes, elementos e superfície, sistemas de referência, ângulos, funções, influência e grandezas dos diversos ângulos da ferramenta. Parâmetros de corte. Operações de torneamento. Determinação das condições de usinagem. Cálculo das forças e potências de corte. Usinabilidade dos materiais, mecanismo de desgaste de ferramenta, variáveis da influência na vida da ferramenta. Determinação das condições econômicas de usinagem. Estratégias de usinagem. Operações de fresamento.

Saúde e Segurança do Trabalho

A história da Segurança do Trabalho; Estudo das Normas Regulamentadoras nºs 01/ 02 / 03, 04, 05 e 06; Definição das atribuições do Técnico de Segurança do Trabalho; Acidentes e doenças ocupacionais: conceitos, causas, fatores, custos, aspectos sociais e econômicos. NR, EPI, EPC e Ergonomia.

Desenho Auxiliado por Computador

Comandos básicos para operação do AutoCAD. Aplicação do conteúdo de desenho técnico. Modelamento de sólidos. Visualização em 3d. Sistemas de coordenadas do usuário. Operações booleanas. Primitivas de sólidos, edição de sólidos, representações artísticas de sólidos. Noções de CAM: fabricação assistida por computador. Geração de códigos interpretáveis por máquinas operatrizes.