

## SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT

### Ementa - Técnico em Eletromecânica

| <b>Eixo Tecnológico:</b> Controle e Processo Industriais |                      |
|--|----------------------|
| <b>Curso:</b> Técnico em Eletromecânica                  |                      |
| <b>Componentes Curriculares</b>                          | <b>Carga Horária</b> |
| Empreendedorismo e Intervenção Social                    | 40                   |
| Gestão da Qualidade e Meio Ambiente                      | 40                   |
| Desenho Técnico  | 80                   |
| Eletromecânica   | 160                  |
| Tecnologia dos Materiais                                 | 120                  |
| Metrologia   | 80                   |
| Elementos de Máquinas                                    | 80                   |
| Hidráulica e Pneumática                                  | 100                  |
| Máquinas Térmicas  | 100                  |
| Manutenção Eletromecânica                                | 180                  |
| Equipamentos e Processos de Usinagem                     | 80                   |
| Estágio / Trabalho de Conclusão de Curso - TCC           | 140                  |
| <b>Total</b>   | <b>1.200 horas</b>   |

## SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT

### Ementa - Técnico em Eletromecânica

**Componente Curricular:** Empreendedorismo e Intervenção Social

**Carga Horária:** 40 horas

**Ementa:**

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. 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.

**Componente Curricular:** Gestão da Qualidade e Meio Ambiente

**Carga Horária:** 40 horas

**Ementa:**

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.

**Componente Curricular:** Desenho Técnico

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

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.

**Componente Curricular:** Eletromecânica

**Carga Horária:** 160 horas

**Ementa:**

Eletricidade básica. Instalações elétricas e eletroeletrônicas. Controle dimensional. Manutenção corretiva. Logística da manutenção. Normas técnicas - Controle de riscos e diagramas. Manutenção preventiva e preditiva. Manutenção mecânica.

**Componente Curricular:** Tecnologia dos Materiais

**Carga Horária:** 120 horas

**Ementa:**

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.

## SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT

### Ementa - Técnico em Eletromecânica

**Componente Curricular:** Metrologia

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

Conceitos 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.

**Componente Curricular:** Elementos de Máquinas

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

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.

**Componente Curricular:** Hidráulica e Pneumática

**Carga Horária:** 100 horas

**Ementa:**

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. Eletro Hidráulica e Eletro Pneumática.

**Componente Curricular:** Máquinas Térmicas

**Carga Horária:** 100 horas

**Ementa:**

Temperatura, calor, trabalho, 1ª e 2ª lei de termodinâmica; motores de combustão interna: ciclo Otto e Diesel, caldeiras: tipos, princípios de funcionamento, componentes, combustões e combustíveis hidrocarbonetos; Máquinas à vapor: máquinas alternativas, turbinas a vapor.

**Componente Curricular:** Manutenção Eletromecânica

**Carga Horária:** 180 horas

**Ementa:**

Histórico: surgimento da manutenção eletromecânica e contexto atual. Eletricidade Básica. Mecânica Industrial Básica. Sistemas de manutenção: Autônoma, Preditiva, Preventiva e Corretiva. Elementos de transmissão mecânica. Fatores causadores de danos e suas soluções. Montagem e recuperação de componentes eletromecânicos. Orçamentos de reparos eletromecânicos. Interpretação de catálogos, manuais, tabelas e gráficos. Ferramentas para manutenção eletromecânica: 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.

## **SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT**

### **Ementa - Técnico em Eletromecânica**

**Componente Curricular:** Equipamentos e Processos de Usinagem

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

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, mínima quantidade de lubrificante (MQL) e usinagem a seco. 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.

**Componente Curricular:** Estágio

**Carga Horária:** 140 horas

**Ementa:**

Ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de estudantes 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. Será obrigatório a apresentação de Relatório.

**Componente Curricular:** Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

**Carga Horária:** 140 horas

**Ementa:**

Requisito obrigatório para conclusão dos cursos, como opção a realização do Estágio. 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. O TCC deverá ser realizado pelo aluno concluinte do curso técnico, acerca de uma realidade problematizada de estudo, relacionado à sua formação técnico-científica, 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 acordadas entre os professores orientadores e os estudantes orientandos. Deverá ser trabalhado da seguinte forma: Pesquisa e Planejamento (60 horas), Desenvolvimento e Apresentação (80 horas). O TCC poderá ser realizado por meio de Projeto Experimental, Ação de Intervenção Social, Inovação e Empreendedorismo, considerando 04 (quatro) norteamentos para que sejam elaborados os TCCs, a citar: Produto, Processo, Melhoria de Produto, Melhoria do Processo.