

Nome da Instituição	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
CNPJ	62823257/0001-09
Data	03-10-2011 Plano de curso atualizado de acordo com a matriz curricular homologada para o 1º semestre de 2017
Número do Plano	157
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais

Plano de Curso para	
01. Habilitação MÓDULO I + II + III Carga Horária Estágio TCC	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECCÂNICA 1200 horas 0000 horas 0120 horas
02. Qualificação MÓDULO I Carga Horária Estágio	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECCÂNICOS 400 horas 000 horas
03. Qualificação MÓDULO I + II Carga Horária Estágio	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECCÂNICOS 800 horas 000 horas

- ✓ Presidente do Conselho Deliberativo
Laura M. J. Laganá
- ✓ Diretor Superintendente
Laura M. J. Laganá
- ✓ Vice-diretor Superintendente
César Silva
- ✓ Chefe de Gabinete
Elenice Belmonte R. de Castro
- ✓ Coordenador do Ensino Médio e Técnico
Almério Melquíades de Araújo

Equipe Técnica

Coordenação:

Almério Melquíades de Araújo

Mestre em Educação

Coordenador do Ensino Médio e Técnico

Organização:

Fernanda Mello Demai

Doutora e Mestra em Terminologia

Diretora de Departamento

Grupo de Formulação e Análises Curriculares

Colaboração

Adriano Paulo Sasaki

Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos
Responsável pelo Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência
Ceeteps

Andréa Marquezini

Bacharel em Administração
MBA em Gestão de Projetos
Responsável pela Padronização de Laboratórios e Equipamentos
Ceeteps

Camila Fonseca Poletto Xavier

Bacharel e licenciada em Secretariado Executivo Bilíngue
Especialista em Docência do Ensino Superior
Licenciada em Língua Portuguesa
Coordenadora de Projetos Gestão Documental
Ceeteps

Carolina Marielli

Licenciada em Educação Artística – Artes Plásticas
Mestra em Artes
Etec de Carapicuíba

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Bacharel em Letras
Licenciada em Letras – Português e Inglês
Coordenadora de Projetos – Revisão e Gestão Documental
Etec Prof. Horácio Augusto da Silveira

Elaine Cristina Cendretti

Licenciada em Matemática, Física e Mecânica
Tecnóloga em Projetos Mecânicos
Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação
Coordenadora de Projetos – Revisão e Gestão Documental
Etec Prof. José Sant'Ana de Castro

Marcelo Schubert Dobrowolsky

Mestrado em Física

Graduação em Engenharia Elétrica

Etec Professor Alfredo de Barros Santos (Guaratinguetá)

Marcio Prata

Tecnólogo em Informática para a Gestão de Negócios

Assistente Técnico Administrativo I

Ceeteps

Maria José Grando Rovai

Graduação em Administração

Especialização em Recursos Humanos e em Educação Pública

Cetec na Administração Central (São Paulo)

Meire Satiko Fukuzawa Yokota

Graduação em Tecnologia Mecânica – Modalidade Processos de Produção

Cetec na Etec de Artes (São Paulo)

Sergio Luiz Alves Júnior

Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos

Assistente Técnico

Ceeteps

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 Justificativa e Objetivos	06
CAPÍTULO 2 Requisitos de Acesso	12
CAPÍTULO 3 Perfil Profissional de Conclusão	13
CAPÍTULO 4 Organização Curricular	21
CAPÍTULO 5 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores	62
CAPÍTULO 6 Critérios de Avaliação da Aprendizagem	63
CAPÍTULO 7 Instalações e Equipamentos	65
CAPÍTULO 8 Pessoal Docente e Técnico	73
CAPÍTULO 9 Certificados e Diploma	86
PARECER TÉCNICO DO ESPECIALISTA	87
PORTARIA DO COORDENADOR, DESIGNANDO COMISSÃO DE SUPERVISORES	93
APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO	94
PORTARIAS CETEC, APROVANDO O PLANO DE CURSO	95
ANEXO I Matrizes Curriculares anteriores	100
ANEXO II Matrizes Curriculares atualizadas	105

CAPÍTULO 1

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

Segundo Pierre George “existe uma distinção fundamental que separa os países que possuem indústrias de equipamento dos que não dispõem de outras indústrias além das de transformação, ou de indústrias produtoras de objetos de uso ou de consumo (...) o crescente conhecimento da correlação entre a independência nacional, a capacidade de defesa e a posse das indústrias fundamentais tem levado um certo número de países a criar indústrias pesadas (ou de equipamento), mesmo em condições naturais desfavoráveis” (GEORGE, 1980, p. 52/5).

Até a 2ª Guerra Mundial, a industrialização brasileira era voltada quase exclusivamente à produção de bens de consumo. “O pós-guerra assinala uma mudança de estrutura na indústria nacional, (...) com novas etapas na produção de bens de capital” (Dirigente Industrial, 1969, p. 22). Em 1936, foi fabricado o primeiro gerador brasileiro, e em 1955, inicia-se a fabricação das primeiras grandes turbinas de geradores pesados.

Mas a rigor, até 1956 não havia larga produção de material elétrico no Brasil. O plano de metas do governo JK (1956-60) incluía o material elétrico pesado como prioridade e abrangia os seguintes equipamentos e máquinas: turbina, geradores, transformadores de força, motores, máquinas de solda elétrica, quadros, disjuntores e afins, material eletrônico e de comunicações.

“A partir da segunda metade dos anos 50, quase todos os grandes nomes mundiais desse ramo vieram para o Brasil, atraídos pelos vultosos projetos de novas instalações energéticas e estimulados inclusive, muitos deles, pela concessão de estímulos e favores governamentais” (Ind. Desenv., 1969, p. 12). Ergueram o segundo parque industrial de equipamento elétrico pesado das Américas: levantaram amplas plantas; laboratórios de testes; formaram mão-de-obra especializada, técnicos e engenheiros; implantaram uma série de pequenas e médias indústrias correlatas (idem). O ano de 1959 é considerado um marco, pois a indústria nacional, apesar da preponderância de capital estrangeiro (60%), passa a se equipar para suprir o mercado interno em expansão crescente.

A expansão da capacidade instalada deste segmento, nesta época, teve o apoio do BNDE (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico) e de uma legislação que permitiu a importação dos equipamentos sem “cobertura cambial” (Rev. Cons. Nac. de Economia,

1961, p. 163). Entre os anos de 1956 e 59, as importações quase dobraram, refletindo a demanda existente. A indústria eletroeletrônica sustentou-se “sobre uma base formada pelo planejamento integrado do setor energético do país, orientado pela Eletrobrás e pelos planos periódicos de desenvolvimento econômico, de cuja execução (dependeu) a expansão do setor eletroeletrônico. (...) A participação da iniciativa privada no plano integrado da Eletrobrás se (realizou) principalmente através do setor da indústria elétrica pesada. O setor (supriu), praticamente, todas as necessidades do país”. (BANAS, 1967, p.6).

Neste período inicial, seu crescimento é surpreendente, “enquanto toda a indústria manufatureira experimentou um crescimento de 84% em sua produção no período 1955-61, a indústria de material elétrico alcançou uma taxa de crescimento de 377%” (Dir. Ind., 1969, p. 21). Desde então, a *Brown Boveri* já se destacava na fabricação de turbinas geradores de grande porte, juntamente com a *General Electric* e a Mecânica Pesada. Em 1958, tanto a *Brown Boveri* como a GE já se encontravam em regime normal de operações. Neste início, as dificuldades eram atribuídas, principalmente, à limitada oferta de mão-de-obra treinada, falta de recursos para financiar as vendas, inexistência de padronização nas especificações, falta de regularidade dos pedidos, escassez de matéria-prima e de produtos básicos e inflação. “O Brasil é no momento um dos países do mundo que mais está investindo em instalações elétricas, mas a indústria de equipamentos pesados está em crise. Este é um setor básico para o desenvolvimento do poderio energético brasileiro, mas está ameaçado pela entrada no país de equipamento estrangeiro, que não possui tarifas aduaneiras e impostos” (BANAS, 1968, p. 6). Como consequência desta crise, a Cacex proibiu a importação de equipamentos elétricos pesados similares aos nacionais e a Cesp, em Ilha Solteira, condicionou que 30/ 40% dos equipamentos fossem de fabricação nacional. Para financiar estes vultosos projetos foram necessários financiamentos do Banco Mundial e BID, que realizam concorrências internacionais e onde as indústrias nacionais não obtinham êxito e, portanto, foram necessárias estas medidas de proteção. Em 1967, iniciou-se, então, uma crise devido à falta de competitividade no mercado internacional dos produtos brasileiros, atribuída à ausência de financiamento por parte do governo, além de problemas gerados pela política desinflacionaria praticada: pressão tributária, custos financeiros, retração de mercado e preços. A partir dos anos 70, com o apoio do BNDE para a substituição de importações, o setor recupera-se. “O setor eletroeletrônico manteve um comportamento muito acima da média nessas últimas três décadas, em que o Brasil implantou definitivamente o seu parque industrial”.

Em 1940, o setor elétrico e eletrônico ocupava menos de 5 mil pessoas e o valor da produção correspondia a aproximadamente US\$ 8,5 mil – atualização de ativos – dólar comercial – última cotação de venda do mês. (Suma Econômica, 1991, p. 40). Dez anos depois, o número de pessoal empregado era aproximadamente de 16 mil em 350 estabelecimentos que integravam o setor.

Naquela ocasião (1950), a produção atingia um valor onze vezes superior ao de 1940, mais ou menos US\$ 90 mil. No censo de 1960, a indústria elétrica e eletrônica acusava 58 mil empregados, distribuídos entre 980 empresas, com o valor de produção atingindo 47 milhões (aproximadamente US\$ 2,8 bilhões). Sua participação na renda interna situava-se ao redor de 0,8%. Pelo censo de 1970, havia 115 mil empregados no setor, o que correspondia a 4,4 por cento do pessoal ocupado na indústria de transformação. E os salários representavam 6 por cento do total da indústria de transformação.

De 1970 a 1974, a indústria elétrica eletrônica foi uma das que mais se expandiram em relação ao comportamento global da economia brasileira. Mais recentemente, com suas 3 mil empresas, o setor emprega acima de 180 mil trabalhadores diretos, (...) e sua produção é calculada em US\$ 3 bilhões, ou seja, mais de 2,5 por cento do Produto Interno Bruto” (BANAS, 1976, p. 18-9).

No fim dos anos 70 e início dos 80, o setor começa a sentir os efeitos da crise econômica com a queda dos percentuais de crescimento, que na década de 70 permaneceu em torno dos 10%. Entre 80 e 83, houve uma queda de 28,8% na produção dos bens de capital. “Dependente das encomendas do governo, que responde por mais 4 de 70% de suas vendas, o setor foi duramente atingido pelo controle e redução dos gastos de custeio e investimento das empresas estatais. ” (Exame, Melhores e Maiores, 1983, p. 223).

Panorama Recente e Situação Atual

O ramo da indústria de máquinas e equipamentos constituiu a base do último grande ciclo de expansão da economia brasileira, ocorrido durante o governo Geisel (1974-79).

Nesse período assistiu-se a um enorme esforço para a consolidação de um parque fabril de bens de capital, fechando o processo de substituição de importações que até o final da década de 70 impulsionou o desenvolvimento do país.

Montado esse parque, a economia brasileira entrou em fase de estagnação, devido aos estrangulamentos externos a que foi submetida. A capacidade de financiamento do setor público – que, até aquele momento, fora o principal indutor do crescimento econômico – aproximou-se de zero. A produção industrial praticamente deixou de evoluir. “Isso tudo teve

graves reflexos na indústria de máquinas e equipamentos”. (Exame, Melhores e Maiores, 1990, p. 211)

Este setor obteve uma recuperação em 1986, em decorrência do Plano Cruzado, após “um período de cinco anos de queda consecutivos, (onde) a indústria de bens de capital sob encomenda foi o último setor importante a beneficiar-se com a retomada da economia, iniciada a partir de 1984”. (Exame, Melhores e Maiores, 1986, p. 265). Em 1988, ocorre novamente o desaquecimento do setor, apesar de registrar um aumento de 2,6% na produção, contra 8,2% no ano anterior. Em 1989, houve uma queda de 3%, só havendo crescimento para as indústrias que exportaram.

Apesar de o setor ter sido privilegiado pelas políticas governamentais, como foi ressaltado, não ficaram imunes as crises econômicas. Em 1991, o setor tem o pior desempenho desde 1983 e sente-se desatualizado e sem competitividade, nove entre vinte empresas ficaram no vermelho.

No ano seguinte, a produção continua em declínio, e a crise política do governo Collor agrava as perspectivas para o setor. Acentuam-se os processos de demissão, “32.000 pessoas foram demitidas no ano passado. Nos últimos cinco anos, as demissões somaram 124.000, com o que a indústria recuou em termos de pessoal empregado, aos níveis registrados antes de 1975”. (Exame, Melhores e Maiores, 1993, p. 199)

Este contexto, somado às diferentes áreas de trabalho: concessionárias de energia elétrica, empresas de eletrificação rural, empresas montadoras de instalações industriais; indústrias do setor alimentício, indústrias metalúrgicas, indústrias do setor eletrometalúrgico, indústrias metalúrgicas; indústrias de materiais e equipamentos elétricos; indústrias petroquímicas e outras garantem oportunidade de emprego ao Técnico em Eletromecânica. Sua atuação específica nas áreas de projeto, produção, operação e manutenção de instalações elétricas industriais, comerciais, residenciais e prediais lhe possibilitam a contratação em variados tipos de empresas pequenas, médias e grandes.

O perfil traçado pelas empresas para esse trabalhador, tendo em vista as tendências de técnico demandado pelo mercado de trabalho atual e a descentralização da atividade produtiva apoiada na flexibilidade da produção e dos novos padrões de uso do trabalho, diz respeito a um técnico generalista, tendo condição de atuar eficazmente em diversos campos de conhecimentos e aplicações tecnológicas. Assim sendo, para o exercício da profissão, são necessários sólidos conhecimentos dos aspectos produtivos e tecnológicos deste setor, como também criatividade, disciplina e senso de qualidade; liderança,

multifuncionalidade, capacidade de trabalhar em equipe e espírito empreendedor. (MEC – Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico)

Especificamente, incluem-se interesses por atividades eletromecânicas, visão espacial e habilidade manual; habilidade para cálculo e para relacionar (raciocínio); habilidade para interpretar os fenômenos físicos, esquemas, textos e funcionamento de máquinas.

1.2. Objetivos

Capacitar o TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA para executar o serviço de manutenção dos equipamentos eletromecânicos, reparando ou substituindo peças, fazendo ajustes e regulagem convenientes, utilizando ferramentas de medição e controle, para obter um funcionamento regular e eficiente.

Ao concluir o Curso de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA, o profissional deverá ser capaz de:

- realizar a instalação de equipamentos elétricos, como motores, painéis, máquinas operatrizes;
- propor soluções ao estudar as características dos equipamentos a serem reparados, lendo e interpretando desenhos, esquemas, diagramas eletromecânicos;
- desenvolver técnicas para promover a execução dos serviços dentro dos padrões de qualidade e tempo exigidos;
- utilizar metodologia que propicie o desenvolvimento de capacidades para desenvolver problemas novos, comunicar ideias, tomar decisões, ter iniciativa, ser criativo, ter autonomia intelectual e representar as regras de convivência democrática;
- realizar manutenção corretiva, preventiva e preditiva de máquinas e equipamentos eletromecânicos;
- atender às normas de segurança e saúde no trabalho e controle ambiental e às regras de convivência democrática;
- avaliar materiais, equipamentos, dispositivos e instrumentos de medida utilizados em instalações elétricas e manutenção de equipamentos eletromecânicos.

1.3. Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na LDB e demais legislações pertinentes, levou o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do Prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador de Ensino

Médio e Técnico, a instituir o “Laboratório de Currículo” com a finalidade de atualizar os Planos de Curso das Habilitações Profissionais oferecidas por esta instituição.

No Laboratório de Currículo foram reunidos profissionais da área, docentes, especialistas, supervisão educacional para estudo do material produzido pela CBO – Classificação Brasileira de Ocupações – e para análise das necessidades do próprio mercado de trabalho, assim como o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Uma sequência de encontros de trabalho previamente planejados possibilitou uma reflexão maior e produziu a construção de um currículo mais afinado com esse mercado.

O Laboratório de Currículo possibilitou, também, a construção de uma metodologia adequada para o desenvolvimento dos processos de ensino aprendizagem e sistema de avaliação que pretendem garantir a construção das competências propostas nos Planos de Curso.

CAPÍTULO 2

REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso ao Curso de TÉCNICO EM ELETROMECCÂNICA dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente.

O processo classificatório será divulgado por edital publicado na Imprensa Oficial, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

As competências e habilidades exigidas serão aquelas previstas para a primeira série do Ensino Médio, nas três áreas do conhecimento:

- Linguagem, Códigos e suas Tecnologias;
- Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias;
- Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Por razões de ordem didática e/ ou administrativa que justifiquem, poderão ser utilizados procedimentos diversificados para ingresso, sendo os candidatos deles notificados por ocasião de suas inscrições.

O acesso aos demais módulos ocorrerá por classificação, com aproveitamento do módulo anterior, ou por reclassificação.

CAPÍTULO 3

PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

O TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA é o profissional que atua no projeto e na execução de instalações elétricas e mecânicas de equipamentos industriais, conforme especificações técnicas, normas de segurança e com responsabilidade ambiental. Exerce atividades de planejamento e execução da manutenção elétrica e mecânica de equipamentos industriais, além de projeto, de instalação e de manutenção de sistemas de acionamento elétrico e mecânico.

MERCADO DE TRABALHO

- ❖ Empresas de manutenção e automação industrial; indústrias; laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa; concessionárias de energia.

COMPETÊNCIAS GERAIS

Ao concluir o Curso de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA o aluno deverá ter construído as seguintes Competências Gerais que seguem.

- Coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuam na instalação, na produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativas e de pessoas.
- Aplicar técnicas de saúde, segurança e gerenciamento de equipes de trabalho.
- Aplicar métodos, processos e técnicas de logística na produção, instalação e manutenção.
- Elaborar planilha de custos de “execução” e de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo e benefício.
- Aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas em projetos, em processos de preparação, operação e manutenção de equipamentos.
- Aplicar métodos, processos e logística na instalação e manutenção de equipamentos.
- Projetar ferramentas, máquinas e equipamentos, utilizando técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos.
- Aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas em projetos, em processos de preparação, operação e manutenção de equipamentos.

- Aplicar métodos, processos e logística na produção, instalação e manutenção de equipamentos.
- Projetar ferramentas, máquinas e equipamentos, utilizando técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos.
- Ler e interpretar leiautes, diagramas e esquemas, correlacionando-os com as normas técnicas e de segurança.
- Aplicar técnicas de medição e ensaios visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços na planta industrial.
- Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas, correlacionando-as com seus fundamentos matemáticos, físicos e químicos para propor a melhoria do equipamento.
- Desenvolver projetos de manutenção de instalações e de sistemas industriais, caracterizando e determinando aplicações de materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas.
- Projetar melhorias nos sistemas convencionais, instalação e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias.
- Coordenar atividades de utilização e conservação de energia, propondo a racionalização de uso e de fontes alternativas.

ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES

- ◆ Planejar, executar, participar e inspecionar na elaboração de projetos eletromecânicos de máquinas e equipamentos.
- ◆ Usinar peças e interpretar esquemas de montagem e desenhos técnicos.
- ◆ Montar máquinas.
- ◆ Realizar manutenção eletromecânica de máquinas, equipamentos e instalações.
- ◆ Montar circuitos hidráulicos e pneumáticos.
- ◆ Coordenar e liderar equipes de trabalho.
- ◆ Fazer entrega técnica.
- ◆ Utilizar *software* para elaboração de diagramas elétricos, desenho técnico mecânico e planejamento de manutenção.
- ◆ Auxiliar na programação do torno Controle Numérico Computadorizado e na programação de Controladores Lógicos Programáveis.
- ◆ Interpretar, analisar e realizar pequenos projetos.

- ◆ Executar e dar manutenção em circuitos de comando eletro-hidráulicos e eletropneumáticos.
- ◆ Elaborar planos de manutenção corretiva, preventiva e preditiva para máquinas e equipamentos eletromecânicos.
- ◆ Analisar o funcionamento, diagnosticar falhas e realizar pequenos reparos em conjuntos eletromecânicos.
- ◆ Interpretar, desenhar e propor pequenos conjuntos eletromecânicos.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ELABORAR PROJETOS DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- Elaborar relatórios de custo-benefício.
- Análise de viabilidade técnico-financeira de projeto.

B – PLANEJAR A EXECUÇÃO DO PROJETO

- Definir etapas de produção a serem executadas na empresa e por terceiros.
- Relacionar pessoas e equipamentos para a execução do projeto.
- Elaborar cronograma de atividades.
- Identificar a necessidade de dispositivos e ferramentas para melhoria dos recursos produtivos.

C – COORDENAR EQUIPES DE TRABALHO

- Identificar as competências técnicas e pessoais da equipe.
- Delegar responsabilidades à equipe sobre as etapas de trabalho.
- Orientar tecnicamente a equipe de trabalho.

D – FAZER A ENTREGA TÉCNICA DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- Planejar a entrega técnica de máquinas e equipamentos.
- Analisar relatórios de entrega técnica.
- Elaborar manuais de máquinas e equipamentos para usuários.

E – REALIZAR MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- Identificar as causas de defeitos em máquinas, equipamentos e instalações.
- Definir a alternativa a ser seguida para o conserto conforme necessidade do cliente.
- Modernizar máquinas, equipamentos e instalações.

- Elaborar planos de manutenção.

F – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Demonstrar capacidade de liderança.
- Comunicar-se.
- Demonstrar conhecimentos básicos de outros idiomas.
- Autoavaliar-se.

PERFIL PROFISSIONAL DAS QUALIFICAÇÕES

MÓDULO I – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECCÂNICOS

O ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECCÂNICOS é o profissional que conhece e avalia materiais, equipamentos, dispositivos e instrumentos de medida utilizados em instalações eletromecânicas; interpreta legislação e normas técnicas referentes a processos, produtos de saúde e segurança no trabalho; interpreta esquemas elétricos. Atua em projetos, instalações e manutenção de prédios residenciais e industriais. Aplica e controla normas de higiene e segurança no trabalho. Auxilia na execução de projetos inerentes às instalações elétricas residenciais e industriais, segundo as normas técnicas. Controla o estoque, armazenagem e compra de materiais.

ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES

- ◆ Interpretar legislação e normas técnicas.
- ◆ Interpretar desenhos técnicos das peças a serem usinadas.
- ◆ Controlar o estoque e a armazenagem.
- ◆ Elaborar esquema de instalação de máquinas, equipamentos e instalações.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ELABORAR PROJETOS DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- Elaborar desenhos técnicos de máquinas, equipamentos e instalações de acordo com normas técnicas.

- Consultar normas de ergonomia e segurança do trabalho de acordo com as características do projeto.
- Auxiliar na especificação de componentes eletromecânicos do projeto.
- Colaborar na elaboração do orçamento.
- Consultar normas e legislação ambiental para a indústria.

B – COORDENAR EQUIPES DE TRABALHO

- Definir metas a serem atingidas.
- Orientar a execução do trabalho dentro das normas de segurança no trabalho.
- Verificar o cumprimento dos prazos definidos nos cronogramas.

C – USINAR PEÇAS

- Interpretar desenhos técnicos das peças a serem usinadas.
- Preparar local de trabalho.
- Inspeccionar dimensões das peças usinadas.

D – REALIZAR MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- Estabelecer condições de segurança para executar a manutenção.
- Listar peças danificadas.
- Especificar componentes para reposição.
- Substituir componentes danificados.
- Atualizar registros de manutenção de máquinas, equipamentos e instalações.
- Programar aquisição e estocagem de componentes para manutenção.

E – DESENVOLVER ESTUDOS E PESQUISAS

- Elaborar levantamento bibliográfico.
- Acessar base de dados e outras fontes em meios eletrônicos.
- Analisar dados estatísticos.
- Pesquisar processos, materiais e equipamentos.
- Elaborar trabalhos técnico-científicos.

F – DESENVOLVER COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Manter-se atualizado tecnicamente.
- Agir com ética.

- Seguir normas de segurança.
- Demonstrar capacidade de auto-organização.

MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS

O OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS é o profissional que avalia materiais, equipamentos, dispositivos e instrumentos de medidas utilizados em instalações elétricas; interpreta esquemas elétricos, legislação e normas técnicas referentes a processos, produtos de saúde e segurança no trabalho. Analisa e define as características do local de implantação de máquinas e equipamentos. Desenvolve montagem e manutenção de máquinas, equipamentos e instalações.

ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES

- ◆ Verificar o acabamento das peças usinadas.
- ◆ Preparar e operar máquinas para usinagem de peças.
- ◆ Aplicar normas e legislação ambiental para a indústria.
- ◆ Avaliar materiais, equipamentos, dispositivos e instrumentos de medida utilizados em instalações elétricas.
- ◆ Atuar em projetos, instalações e manutenção de prédios residenciais e industriais.
- ◆ Atuar em indústrias ou em empresas prestadoras de serviços desenvolvendo atividades de entrega técnica, montagem e manutenção de máquinas, equipamentos e instalações.
- ◆ Controlar o estoque, armazenagem e compra de materiais.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ELABORAR PROJETOS DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- Auxiliar nas especificações do projeto.
- Avaliar características do local de implantação de máquinas, equipamentos e instalações.
- Listar materiais necessários para a execução do projeto.
- Elaborar esquema de instalação de máquinas, equipamentos e instalações.

B – PLANEJAR A EXECUÇÃO DO PROJETO

- Interpretar o projeto.
- Elaborar plano de trabalho para a fabricação de componentes eletromecânicos.

C – USINAR PEÇAS

- Preparar máquinas para usinagem de peças conforme o projeto.
- Verificar dimensões da matéria-prima para usinagem conforme o projeto.
- Operar máquinas para usinagem de peças.
- Verificar o acabamento das peças usinadas.

D – MONTAR MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- Controlar o uso de equipamentos de proteção (individual e coletiva).
- Interpretar esquemas de montagem de máquinas, equipamentos e instalações.
- Preparar o local para montagem de máquinas, equipamentos e instalações.
- Montar os componentes do produto.
- Avaliar etapas da montagem.
- Testar o funcionamento do produto após a montagem.
- Proceder ao descarte de embalagens e resíduos.
- Selecionar componentes eletromecânicos, ferramentas e instrumentos para montagem.

E – FAZER A ENTREGA TÉCNICA DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- Controlar o uso de equipamentos de proteção (individual e coletiva).
- Participar no planejamento da entrega técnica.
- Conferir as condições físicas do local de instalação do projeto.
- Instalar máquinas e equipamentos no local de entrega.
- Testar o funcionamento de máquinas, equipamentos e instalações no local da entrega.
- Orientar usuário quanto à utilização, conservação e normas de segurança com o equipamento e máquina.
- Elaborar relatório da entrega técnica de máquinas, equipamentos e instalações.
- Proceder ao descarte de embalagens e resíduos.

F – REALIZAR MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

- Participar na elaboração de planos de manutenção.
- Interpretar instruções de manutenção.

- Selecionar ferramentas e instrumentos para realizar a manutenção.
- Elaborar o orçamento do serviço de manutenção.
- Testar funcionamento do equipamento após o conserto.
- Inspeccionar máquinas, equipamentos e instalações.
- Atender normas e legislação ambiental.

G – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Atuar em equipe.
- Agir com objetividade.
- Atuar com criatividade.
- Demonstrar capacidade de resolver problemas.
- Demonstrar sociabilidade.

CAPÍTULO 4

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. Estrutura Modular

O currículo foi organizado de modo a garantir o que determina a Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar.

A organização curricular da Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA está organizada de acordo com o Eixo Tecnológico de “Controle e Processos Industriais” e estruturada em módulos articulados, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Os módulos são organizações de conhecimentos e saberes provenientes de distintos campos disciplinares e, por meio de atividades formativas, integram a formação teórica à formação prática, em função das capacidades profissionais que se propõem desenvolver.

Os módulos, assim constituídos, representam importante instrumento de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois que, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

A estrutura curricular que resulta dos diferentes módulos estabelece as condições básicas para a organização dos tipos de itinerários formativos que, articulados, conduzem à obtenção de certificações profissionais.

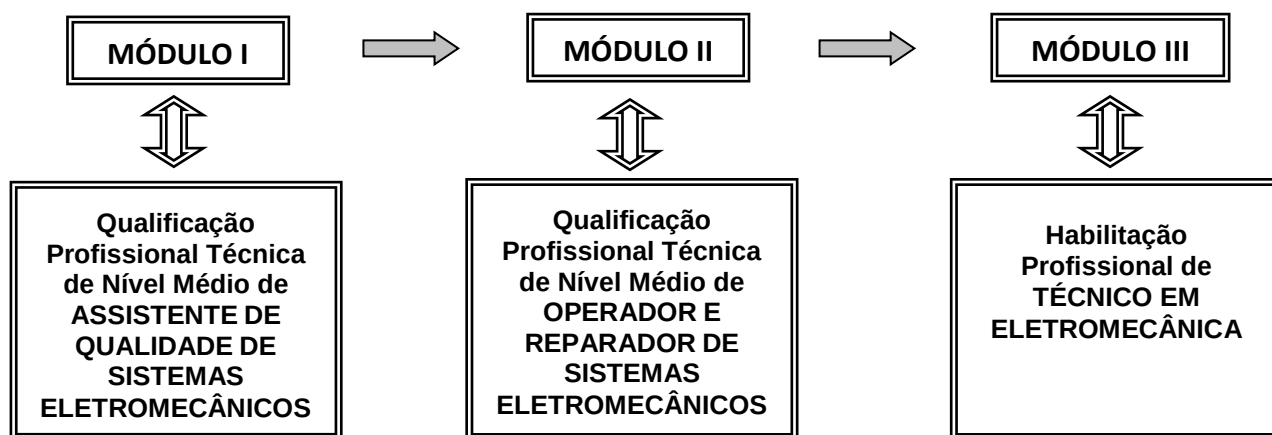
4.2. Itinerário Formativo

O curso de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA é composto por três módulos.

O aluno que cursar o MÓDULO I concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS.

O aluno que cursar os MÓDULOS I e II concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS.

Ao completar os MÓDULOS I, II e III, o aluno receberá o Diploma de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio.



4.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

MÓDULO I – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
I.1 – Controle de Qualidade Dimensional	00	00	60	50	60	50	48	40
I.2 – Desenho Aplicado à Eletromecânica	00	00	40	50	40	50	32	40
I.3 – Eletricidade Básica	60	50	40	50	100	100	80	80
I.4 – Eletrônica Analógica	40	50	60	50	100	100	80	80
I.5 – Tecnologia dos Materiais	00	00	60	50	60	50	48	40
I.6 – Instalações Elétricas	00	00	60	50	60	50	48	40
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	00	40	50	40	50	32	40
I.8 –Inglês Instrumental	40	50	00	00	40	50	32	40
Total	140	150	360	350	500	500	400	400

MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECCÂNICOS

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
II.1 – Eletrônica Digital	40	50	60	50	100	100	80	80
II.2 – Máquinas e Comandos Elétricos	40	50	60	50	100	100	80	80
II.3 – Fabricação de Componentes Mecânicos	00	00	100	100	100	100	80	80
II.4 – Desenho Auxiliado por Computador	00	00	60	50	60	50	48	40
II.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	50	00	00	40	50	32	40
II.6 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	40	50	00	00	40	50	32	40
II.7 – Higiene e Segurança do Trabalho	60	50	00	00	60	50	48	40
Total	220	250	280	250	500	500	400	400

MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECHANICA

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
III.1 – Instrumentação Industrial	40	50	60	50	100	100	80	80
III.2 – Manutenção de Sistemas Automatizados	00	00	100	100	100	100	80	80
III.3 – Ética e Cidadania Organizacional	40	50	00	00	40	50	32	40
III.4 – Gestão de Energia	60	50	00	00	60	50	48	40
III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	00	00	60	50	60	50	48	40
III.6 – Planejamento de Manutenção e Descartes de Componentes Eletromecânicos	00	00	40	50	40	50	32	40
III.7 – Tecnologia de Soldagem	00	00	40	50	40	50	32	40
III.8 – Elementos Mecânicos	00	00	60	50	60	50	48	40
Total	140	150	360	350	500	500	400	400

4.4. Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas por Componente Curricular

MÓDULO I – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS

I.1 – CONTROLE DE QUALIDADE DIMENSIONAL		
Função: Controle de Insumos e Produtos		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Contextualizar a aplicação matemática em situação problema que contemple os conceitos eletromecânicos. 2. Aplicar métodos e instrumentos de medição no controle dimensional de peças e máquinas utilizando normas e padrões. 3. Avaliar ajustes, tolerâncias e acabamentos superficiais para componentes e conjuntos mecânicos.	1.1. Reconhecer e utilizar na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem matemática, aplicados à linguagem eletromecânica. 1.2. Identificar unidades de medidas e notações matemáticas aplicadas em dimensionamento eletromecânico. 2.1. Identificar normas e padrões utilizados. 2.2. Utilizar o SI para especificar medidas. 2.3. Especificar medidas com diferentes unidades usando o VIM. 2.4. Identificar instrumento de medição adequado para aplicação em situação problema. 2.5. Utilizar instrumentos e equipamentos de medição para o controle dimensional. 2.6. Fazer uso de régua, compasso, transferidor, esquadros e calculadoras na aplicação da eletromecânica. 2.7. Converter unidades de medida. 3.1. Medir folgas em conjuntos mecânicos. 3.2. Apontar a necessidade de acabamento superficial. 3.3. Controlar o acabamento superficial.	1. Matemática Básica: • frações; • divisibilidade; • razão; • proporção; • potenciação; • radiciação; • regra de três 2. Medidas de tempo, massa, comprimento e volume 3. Metrologia: • conceitos e aplicação 4. Sistema Internacional de Unidades 5. Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia (VIM) 6. Normalização, seleção, leitura e manuseio de instrumentos de medição: • régua com escala graduada, paquímetro, micrômetro, relógio comparador (medidor de empenamento), medidor de folgas, goniômetro (medidas angulares), pente de rosca (verificação de roscas) 7. Principais fontes de erros de medição 8. Normalização: • NBR 8404 e NBR 6158

					9. Técnicas de gestão e controle dimensional	
Carga Horária (horas-aula)						
Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

I.2 – DESENHO APLICADO À ELETROMECAÂNICA

Função: Manutenção de Sistemas Industriais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Identificar no Desenho Aplicado a Eletromecânica os componentes, dimensões e materiais de peças e equipamentos.	1.1. Usar as escalas e cortes em desenhos técnicos, estabelecendo suas relações com os diversos processos de fabricação. 1.2. Ler e interpretar desenhos técnicos de conjuntos mecânicos.	1. Noções fundamentais de desenho técnico 2. Caligrafia técnica 3. Tipos de linhas 4. Cotagem
2. Aplicar normas técnicas pertinentes.	2.1. Aplicar noções de cotagem na confecção de esboços cotados de peças diversificadas. 2.2. Construir perspectivas isométricas de peças diversificadas, na forma de croqui. 2.3. Aplicar os princípios fundamentais do desenho de projeção. 2.4. Aplicar os princípios fundamentais de representação em vistas ortogonais. 2.5. Construir as vistas ortogonais de peças diversificadas, na forma de croqui. 2.6. Aplicar noções de supressão de vistas em croquis de peças diversificadas.	5. Perspectiva isométrica 6. Desenho projetado 7. Vistas 8. Supressão de vistas 9. Escalas 10. Desenho de conjuntos mecânicos 11. Elaboração de croquis em folhas quadriculadas
3. Representar peças de forma manual sem auxílio de instrumentos de desenho.	3.1 Elaborar esboços e desenhos de componentes de máquinas de forma manual sem instrumentos.	

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	40	Total	40 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

I.3 – ELETRICIDADE BÁSICA

Função: Manutenção de Sistemas Industriais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Articular, integrar e sistematizar fenômenos elétricos.	1.1. Construir uma visão sistematizada das diferentes linguagens e campos de estudo da Matemática, estabelecendo conexões entre seus diferentes temas e conteúdos, para fazer uso do conhecimento de forma integrada e articulada. 1.2. Fazer cálculos e construir tabelas e gráficos. 1.3. Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura na linguagem eletromecânica.	1. Noções de normas técnicas voltadas para o uso dos laboratórios 2. Expressões algébricas envolvendo grandezas de eletromecânica 3. Tabelas e gráficos: - tipos de gráficos; - organização de dados; - construção e análises de gráficos aplicados a grandezas elétricas
2. Interpretar normas técnicas, padrões e legislação pertinentes.	2.1. Ler e interpretar dados ou informações, apresentados através de gráficos e tabelas. 2.2. Inserir números e códigos na aplicação e efetuação de cálculos elétricos. 2.3. Aplicar legislação e normas de saúde e segurança no trabalho.	4. Vetores: operações com vetores 5. Grandezas elétricas fundamentais: - potencial elétrico; - corrente elétrica; - tensão elétrica; - resistência elétrica
3. Interpretar leis básicas da eletricidade.	3.1. Identificar e analisar circuitos elétricos. 3.2. Calcular circuitos elétricos. 3.3. Efetuar montagem de circuitos elétricos. 3.4. Identificar e interagir com instrumentos de medição elétrica manipulando de forma adequada.	6. Lei de Ohm ($V=RxI$) 7. Lei de Joule ($P=VxI$): potência e energia elétrica
		8. Associação de resistores: - série; - paralelo
		9. Análise de redes DC: - circuito série; - circuito paralelo
		10. As Leis de Kirchhoff: - das tensões; - das correntes
		11. Instrumentos de medições elétricas: - ohmímetro; - voltímetro; - amperímetro; - continuidade; - resistência; - tensão; - corrente

						12. Noções de Eletromagnetismo	
Carga Horária (Horas-aula)							
Teórica	60	Prática	40	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório	
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	100 Horas-aula		

I.4 – ELETRÔNICA ANALÓGICA

Função: Instalação de Energia Elétrica

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Compreender testes e ensaios de circuitos eletrônicos básicos. 2. Analisar o funcionamento dos circuitos retificadores, com e sem filtro capacitivo. 3. Analisar o funcionamento dos circuitos com transistores.	1.1. Executar experimentos em laboratório visando a utilização de instrumentos e equipamentos de medição. 1.2. Elaborar relatórios técnicos, com base nos experimentos em laboratório. 2.1. Identificar especificações em tabelas, manuais e catálogos de fabricantes dos componentes semicondutores. 2.2. Elaborar esboços, desenhos de circuitos eletrônicos básicos retificadores com e sem filtro capacitivo. 3.1. Utilizar e testar os componentes semicondutores de acordo com as especificações técnicas. 3.2. Identificar os circuitos com transistores e seus respectivos funcionamentos.	1. Osciloscópio, gerador de funções e frequencímetro: • frequência; • período; • amplitude 2. Semicondutores: • Diodo de Junção PN; • LED; • Diodo Zener 3. Circuitos retificadores 4. Circuitos integrados reguladores de tensão 5. Transistores bipolares: • como chave; • como amplificador; • polarização 6. Transistor efeito de campo

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	40	Prática	60	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	100 Horas-aula	

I.5 – TECNOLOGIA DOS MATERIAIS

Função: Manutenção de Sistemas Industriais

COMPETÊNCIAS		HABILIDADES		BASES TECNOLÓGICAS		
1. Associar o tipo de material conforme as características estruturais e de utilização para componentes mecânicos.		1.1. Utilizar materiais de construção de peças de componentes mecânicos em conformidade com o projeto.		1. Materiais para construção de peças (características e propriedades): aço-carbono e liga, ferro fundido (fofo), metais e ligas não ferrosas: (latão, bronze, alumínio e cobre), polímeros: (nylon, PVC, poliuretano e teflon), cerâmicos e compostos		
2. Interpretar o resultado de ensaios mecânicos.		2.1. Realizar, coletar e registrar dados de ensaios mecânicos.		2. Ensaios mecânicos destrutivos: tração, dureza, impacto e fadiga		
3. Distinguir os diferentes tipos de materiais ferrosos, não ferrosos e não metálicos.		3.1. Identificar as características e propriedades dos materiais e insumos.		3. Ensaios mecânicos não destrutivos: visual, líquidos penetrantes, partículas magnéticas e radiográfico		
		3.2. Aplicar normas técnicas e recomendações do fabricante.		4. Tipos de tratamentos térmicos e siderúrgicos (noções): recozimento, têmpera, revenimento, cementação, nitretação, carbonitretação, boretação, têmpera por indução e por chama		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

I.6 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Função: Instalação de Energia Elétrica

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Interpretar tabelas, normas técnicas e legislação pertinente às instalações elétricas e de segurança. 2. Avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos de instalações elétricas. 3. Interpretar desenhos, projetos e esquemas de instalações elétricas.	1.1. Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinente às instalações elétricas. 1.2. Utilizar manuais e catálogos de instalações elétricas. 2.1. Identificar as características de materiais e componentes utilizados nas instalações elétricas. 2.2. Usar dispositivos, ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados em instalações elétricas. 3.1. Desenhar esquemas de instalações elétricas. 3.2. Executar experimentos básicos de instalação e montagem elétrica utilizando croqui.	1. Noções de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica 2. Normas técnicas e legislação pertinente (NBR 5410) 3. Dispositivos de proteção 4. Diagramas unifilar, multifilar e funcional de componentes de instalações elétricas 5. Circuitos básicos utilizando componentes, ferramentas, instrumentos e equipamentos de instalações elétricas 6. Noções básicas de aterramento elétrico 7. Princípios de instalações elétricas prediais e industriais

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

I.7 – APLICATIVOS INFORMATIZADOS

Função: Manutenção de Sistemas Industriais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Analisar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional. 2. Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na <i>internet</i> e gerenciamento de dados e informações.	1.1 Identificar sistemas operacionais, <i>softwares</i> e aplicativos úteis para a área. 1.2 Operar sistemas operacionais básicos. 1.3 Utilizar aplicativos de informática gerais e específicos para desenvolvimento das atividades na área. 1.4 Pesquisar novas ferramentas e aplicativos de informática para a área. 2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de <i>websites</i>, <i>blogs</i> e redes sociais, para publicação de conteúdo na <i>internet</i>. 2.2 Identificar e utilizar ferramentas de armazenamento de dados na nuvem.	1. Fundamentos de Sistemas Operacionais • Tipos; • Características; • Funções básicas. 2. Fundamentos de aplicativos de Escritório • Ferramentas de processamento e edição de textos: ✓ formatação básica; ✓ organogramas; ✓ desenhos; ✓ figuras; ✓ mala direta; ✓ etiquetas. • Ferramentas para elaboração e gerenciamento de planilhas eletrônicas: ✓ formatação; ✓ fórmulas; ✓ funções; ✓ gráficos. • Ferramentas de apresentações: ✓ elaboração de <i>slides</i> e técnicas de apresentação. 3. Conceitos básicos de gerenciamento eletrônico das informações, atividades e arquivos • Armazenamento em nuvem: ✓ sincronização, <i>backup</i> e restauração de arquivos; ✓ segurança de dados.

		• Aplicativos de produtividade em nuvem: ✓ <i>webmail</i>, agenda, localização, pesquisa, notícias, fotos/vídeos, outros. 4. Noções básicas de redes de comunicação de dados • Conceitos básicos de redes; • <i>Softwares</i>, equipamentos e acessórios. 5. Técnicas de pesquisa avançada na <i>web</i> • Pesquisa através de parâmetros; • Validação de informações através de ferramentas disponíveis na <i>internet</i>. 6. Conhecimentos básicos para publicação de informações na <i>internet</i> • Elementos para construção de um <i>site</i> ou <i>blog</i>; • Técnicas para publicação de informações em redes sociais: ✓ privacidade e segurança; ✓ produtividade em redes sociais; ✓ ferramentas de análise de resultados.				
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	40	Total	40 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

I.8 – INGLÊS INSTRUMENTAL

Função: Montagem de Argumentos e Elaboração de Textos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional. 2. Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas. 3. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).	1.1 Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público. 1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa. 2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional. 2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso. 2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais. 2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa. 3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional. 3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional. 3.3 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.	1. <i>Listening</i> - Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional: ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone; ✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos. 2. <i>Speaking</i> - Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone. 3. <i>Reading</i> - Estratégias de leitura e interpretação de textos; - Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais; - Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica. 4. <i>Writing</i> - Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; <i>e-mails</i> e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico.

				5. <i>Grammar Focus</i> • Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados. 6. <i>Vocabulary</i> • Terminologia técnico-científica; • Vocabulário específico da área de atuação profissional. 7. <i>Textual Genres</i> • Dicionários; • Glossários técnicos; • Manuais técnicos; • Folhetos para divulgação; • Artigos técnico-científicos; • Carta comercial; • <i>E-mail</i> comercial; • Correspondência administrativa.		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	Prática	00	Total	40 Horas-aula	
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula	

MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECAÑICOS

II.1 – ELETRÔNICA DIGITAL						
Função: Planejamento e Controle na Manutenção						
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES		BASES TECNOLÓGICAS		
1. Identificar os principais sistemas de numeração. 2. Identificar a simbologia e função das portas lógicas básicas. 3. Avaliar as respostas das diversas portas lógicas. 4. Avaliar circuitos combinacionais e sequenciais aplicados em sistemas digitais.		1.1. Relacionar os diferentes sistemas de numeração. 2.1. Relacionar os diferentes tipos de portas e o seu funcionamento. 2.2. Utilizar tabelas de resposta de portas lógicas. 3.1. Montar e verificar o comportamento das portas lógicas. 3.2. Identificar as principais características elétricas dos circuitos integrados digitais. 4.1. Identificar circuitos lógicos combinacionais e sequenciais. 4.2. Montar e verificar o funcionamento de circuitos lógicos combinacionais e sequenciais.		1. Sistemas de numeração: • binário; • decimal; • hexadecimal 2. Portas lógicas: • simbologia; • expressão lógica; • tabela verdade; • circuitos integrados TTL e CMOS 3. Circuitos lógicos combinacionais: • expressão lógica; • tabela verdade; • multiplexador e demultiplexador 4. Circuitos lógicos sequenciais: • Flip Flop's (RS, D, JK e T); • contadores síncronos e assíncronos		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	Prática	60	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	100 Horas-aula	

II.2 – MÁQUINAS E COMANDOS ELÉTRICOS

Função: Manutenção de Sistemas Industriais

COMPETÊNCIAS		HABILIDADES		BASES TECNOLÓGICAS		
1. Analisar os transformadores ideais.		1.1. Verificar as características de transformadores ideais. 1.2. Identificar as aplicações dos transformadores ideais. 1.3. Executar cálculos utilizando equações das relações de transformação.		1. Transformadores ideais: • funcionamento; • aplicações; • equações das relações de transformação		
2. Analisar as características e o funcionamento dos motores de indução.		2.1. Identificar as características construtivas e os tipos de motores de indução. 2.2. Verificar o funcionamento dos motores de indução.		2. Motores de indução: • técnicas de construção e funcionamento; • tipos; • aplicações e funcionamento		
3. Distinguir os dispositivos de proteção.		3.1. Verificar os princípios de funcionamento dos dispositivos de proteção. 3.2. Identificar os tipos de dispositivos de proteção.		3. Dispositivos de proteção: • fusíveis Diazed e NH; • disjuntor; • dispositivos DR; • relé térmico		
4. Distinguir os dispositivos de acionamento.		4.1. Verificar os princípios de funcionamento dos dispositivos de acionamento. 4.2. Identificar os tipos de dispositivos de acionamento.		4. Dispositivos de acionamento: • chaves; • botoeira; • contator; • relé de tempo		
5. Gerenciar a montagem de circuitos de comando industrial.		5.1. Selecionar os dispositivos de comando industrial. 5.2. Realizar projetos de circuitos de comando industrial. 5.3. Efetuar montagens de circuitos de comando industrial.		5. Comando industrial: • técnicas de partida em motores; • conversão estrela-triângulo; • reversão de giro		
6. Analisar o acionamento de motores através da utilização do <i>soft-starter</i> e inversor de frequência.		6.1. Identificar os principais blocos que compõe a estrutura de funcionamento do <i>soft-starter</i> e do inversor de frequência.		6. <i>Soft-starter</i> e inversor de frequência: • princípios de funcionamento; • diagrama em blocos e aplicações		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	Prática	60	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	100 Horas-aula	

II.3 – FABRICAÇÃO DE COMPONENTES MECÂNICOS

Função: Manutenção de Sistemas Industriais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Pesquisar métodos e processos de produção mecânica. 2. Definir os processos de produção de componentes mecânicos. 3. Planejar a recuperação de componentes mecânicos.	1.1. Levantar dados em meios eletrônicos, catálogos e livros técnicos. 1.2. Relacionar os processos de produção mecânica. 1.3. Elaborar fluxogramas de processos de produção mecânica. 2.1. Selecionar os materiais e insumos para fabricação de componentes mecânicos conforme especificação. 2.2. Selecionar instrumentos e ferramentas para confecção de peças mecânicas. 2.3. Operar tornos, fresadoras, ferramentas e instrumentos, obedecendo normas de segurança. 3.1 Recuperar componentes mecânicos de máquinas e/ ou equipamentos.	1. Métodos e processos de fabricação de peças mecânicas 2. Usinagem de peças: • conceito; • principais processos e aplicação 3. Segurança nos processos de usinagem: • procedimentos e equipamentos para segurança individual (EPIs) 4. Processos de usinagem manual em bancada 5. Ferramentas: • chaves em geral; • fenda; • alicates; • martelos; • marcadores etc 6. Materiais de corte e desbaste 7. Fluidos lubrificantes 8. Simbologias, termos técnicos específicos, convenções e representações gráficas para mecânica 9. Processo de usinagem mecânica: • torno, fresadora etc

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	

II.4 – DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR

Função: Planejamento de Projetos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Avaliar recursos de <i>software</i> e <i>hardware</i> aplicados a Desenho Auxiliado por Computador. 2. Elaborar desenhos e projetos utilizando <i>softwares</i> dedicados. 3. Analisar desenhos, representações gráficas e projetos.	1.1. Identificar os recursos disponíveis no desenvolvimento de Desenho Auxiliado por Computador. 2.1. Utilizar recursos de informática no desenho de projetos. 2.2. Utilizar técnicas de desenho e de representação gráfica. 2.3. Elaborar esboços e desenhos. 2.4. Desenhar componentes mecânicos. 2.5. Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinentes. 3.1. Coletar dados sobre o projeto. 3.2. Identificar as informações representadas no desenho. 3.3. Registrar informações e detalhes do projeto.	1. Sistema de coordenadas: • coordenada cartesiana; • coordenada polar 2. Apresentação do <i>software</i> dedicado 3. Comandos: • edição; • modificação; • precisão 4. <i>Layers</i> 5. Projeções ortogonais 6. Cotagem 7. Cortes 8. Montagem 9. Impressão 10. Noções de 3D

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

II.5 – LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA

Função: Montagem de Argumentos e Elaboração de Textos Técnicos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Eletromecânica por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.	1.1 Identificar indicadores linguísticos e indicadores extralinguísticos de produção de textos técnicos. 1.2 Aplicar procedimentos de leitura instrumental (identificação do gênero textual, do público-alvo, do tema, das palavras-chave, dos elementos coesivos, dos termos técnicos e científicos, da ideia central e dos principais argumentos). 1.3 Aplicar procedimentos de leitura especializada (aprofundamento do estudo do significado dos termos técnicos, da estrutura argumentativa, da coesão e da coerência, da confiabilidade das fontes).	1. Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Eletromecânica , a partir do estudo de: - Indicadores linguísticos: ✓ vocabulário; ✓ morfologia; ✓ sintaxe; ✓ semântica; ✓ grafia; ✓ pontuação; ✓ acentuação, entre outros. - Indicadores extralinguísticos: ✓ efeito de sentido e contextos socioculturais; ✓ modelos pré-estabelecidos de produção de texto; ✓ contexto profissional de produção de textos (autoria, condições de produção, veículo de divulgação, objetivos do texto, público-alvo).
2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Eletromecânica, de acordo com normas e convenções específicas.	2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação. 2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativos relacionados à área de Eletromecânica. 2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial aplicados à área de atuação.	
3. Pesquisar e analisar informações da área de Eletromecânica, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.	3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas. 3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Eletromecânica.	2. Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Eletromecânica .
4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.	4.1 Pesquisar a terminologia técnico-científica da área. 4.2 Aplicar a terminologia técnico-científica da área.	3. Modelos de Redação Técnica e Comercial aplicados à área de Eletromecânica • Ofícios; • Memorandos; • Comunicados; • Cartas; • Avisos; • Declarações; • Recibos; • Carta-currículo; • Currículo; • Relatório técnico;
5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.	5.1 Selecionar termos técnicos e palavras da língua comum, adequados a cada contexto. 5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos,	

	manuais e outros gêneros relativos à área profissional. 5.3 Redigir textos pertinentes ao contexto profissional, utilizando a terminologia técnico-científica da área de estudo. 5.4 Preparar apresentações orais pertinentes ao contexto da profissão, utilizando a terminologia técnico-científica.	• Contrato; • Memorial descritivo; • Memorial de critérios; • Técnicas de redação. 4. Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação (variantes da linguagem formal e de linguagem informal) 5. Princípios de terminologia aplicados à área de Eletromecânica • Glossário dos termos utilizados na área de Eletromecânica. 6. Apresentação de trabalhos técnico-científicos • Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho técnico-científico (estrutura de trabalho monográfico, resenha, artigo, elaboração de referências bibliográficas). 7. Apresentação oral • Planejamento da apresentação; • Produção da apresentação audiovisual; • Execução da apresentação. 8. Técnicas de leitura instrumental • Identificação do gênero textual; • Identificação do público-alvo; • Identificação do tema; • Identificação das palavras-chave do texto; • Identificação dos termos técnicos e científicos; • Identificação dos elementos coesivos do texto; • Identificação da ideia central do texto; • Identificação dos principais argumentos e sua estrutura.
--	--	---

				9. Técnicas de leitura especializada • Estudo dos significados dos termos técnicos; • Identificação e análise da estrutura argumentativa; • Estudo do significado geral do texto (coerência) a partir dos elementos coesivos e de argumentação; • Estudo da confiabilidade das fontes.		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	Prática	00	Total	40 Horas-aula	
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula	

II.6 – PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ELETROMECAÔNICA

Função: Estudo e Planejamento

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas. 2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.	1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional. 1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo. 1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos. 1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada. 1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo. 2.1 Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto. 2.2 Registrar as etapas do trabalho. 2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.	1. Estudo do cenário da área profissional - Características do setor: ✓ macro e microrregiões. - Avanços tecnológicos; - Ciclo de vida do setor; - Demandas e tendências futuras da área profissional; - Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor. 2. Identificação e definição de temas para o TCC - Análise das propostas de temas segundo os critérios: ✓ pertinência; ✓ relevância; ✓ viabilidade. 3. Definição do cronograma de trabalho 4. Técnicas de pesquisa - Documentação indireta: ✓ pesquisa documental; ✓ pesquisa bibliográfica. - Técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas; - Documentação direta: ✓ pesquisa de campo; ✓ pesquisa de laboratório; ✓ observação; ✓ entrevista; ✓ questionário. - Técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo: ✓ questionários; ✓ entrevistas;

		✓ formulários, entre outros. 5. Problemática 6. Construção de hipóteses 7. Objetivos Geral e específicos (para quê? para quem?). 8. Justificativa (por quê?)
--	--	---

Observação

O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico N° 354, de 25-02-2015, parágrafo 3°, mencionadas a seguir: Novas técnicas e procedimentos; Preparações de pratos e alimentos; Modelos de Cardápios – Ficha técnica de alimentos e bebidas; *Softwares*, aplicativos e *EULA (End Use License Agreement)*; Áreas de cultivo; Áudios e vídeos; Resenhas de vídeos; Apresentações musicais, de dança e teatrais; Exposições fotográficas; Memorial fotográfico; Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios; Modelo de Manuais; Parecer Técnico; Esquemas e diagramas; Diagramação gráfica; Projeto técnico com memorial descritivo; Portfólio; Modelagem de Negócios; Planos de Negócios.

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	40	Prática	00	Total	40 Horas-aula	
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula	

II.7 – HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Função: Planejamento e Controle

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Interpretar a legislação e as normas relativas à segurança e saúde do trabalho. 2. Relacionar as normas de segurança do trabalho com o exercício das atividades de operação, instalação e manutenção em eletromecânica. 3. Compreender os riscos a que estão expostos os trabalhadores nos ambientes profissionais e os mecanismos para a sua prevenção.	1.1. Utilizar a legislação referente à segurança e saúde do trabalho em ações que promovam a saúde e segurança dos trabalhadores. 2.1. Atuar de acordo com os procedimentos de segurança definidos para cada atividade em eletromecânica. 2.2. Aplicar protocolos de procedimentos seguros. 2.3. Utilizar os EPCs e EPIs adequados para as atividades de operação, instalação e manutenção em eletromecânica. 3.1. Detectar situações de risco para a saúde e a segurança do trabalhador. 3.2. Informar os trabalhadores sobre a CIPA e Mapa de Riscos. 3.3. Aplicar ações preventivas relacionadas à ergonomia. 3.4. Verificar riscos potenciais e causas de incêndio assim como as formas adequadas de combatê-lo.	1. Histórico e evolução da higiene e segurança do trabalho 2. Conceitos e causas dos acidentes do trabalho 3. Fatores econômicos, sociais e políticos relativos à segurança do trabalho 4. Consequências e custos do acidente do trabalho 5. Legislação sobre segurança e saúde no trabalho 6. Classificação dos riscos profissionais 7. Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) e Equipamentos de Proteção Individual (EPI) 8. Prevenção do acidente do trabalho: - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e Mapa de Riscos Ambientais 9. Prevenção e proteção contra incêndios 10. Ergonomia: - definição e ergonomia aplicada a ferramentaria, equipamentos, mobiliários e maquinários

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	60	Prática	00	Total	60 Horas-aula	
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula	

MÓDULO III – Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

III.1 – INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL						
Função: Manutenção de Sistemas Industriais						
COMPETÊNCIAS		HABILIDADES		BASES TECNOLÓGICAS		
1. Analisar o funcionamento de componentes optoeletrônicos.		1.1. Identificar os principais parâmetros dos dispositivos optoeletrônicos, através das suas curvas características.		1. Dispositivos optoeletrônicos:		
2. Analisar o funcionamento dos tiristores.		1.2. Montar e efetuar ensaios em circuitos com dispositivos optoeletrônicos.		• LDR; • fotodiodo; • fototransistor; • acopladores ópticos		
3. Analisar os tipos de medidores industriais.		2.1. Identificar os tiristores quanto a sua aplicação em AC e DC.		2. Tiristores:		
4. Interpretar o princípio de funcionamento e as aplicações dos controladores PID.		2.2. Executar montagem de circuitos empregando os tiristores.		• UJT; • SCR; • DIAC; • TRIAC		
		3.1. Identificar os tipos de medidores.		3. Introdução à instrumentação		
		3.2. Classificar as aplicações de acordo com as características dos respectivos medidores.		4. Medidores:		
		3.3. Classificar os tipos de sensores de acordo com as suas características.		• nível; • pressão; • temperatura; • vazão		
		3.4. Realizar testes e ensaios com os sensores.		5. Sensores:		
		4.1. Aplicar métodos de análise de controladores PID.		• indutivos; • capacitivos; • magnéticos; • mecânicos; • óticos		
		4.2. Executar ensaios com controladores PID.		6. Noções de controladores PID:		
				• tipos; • princípios de funcionamento; • aplicações		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	40	Prática	60	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	100 Horas-aula	

III.2 – MANUTENÇÃO DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

Função: Manutenção de Sistemas Industriais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Analisar a dinâmica dos componentes em circuitos hidráulicos e pneumáticos. 2. Aplicar e selecionar instrumentos de medição adequados aos circuitos hidráulicos e pneumáticos. 3. Interpretar projetos e leiaute, diagramas e esquemas. 4. Analisar a aplicabilidade do CLP em sistemas de processos.	1.1. Conhecer componentes hidráulicos e pneumáticos. 1.2. Utilizar componentes hidráulicos e pneumáticos. 1.3. Identificar circuitos básicos pneumáticos e hidráulicos. 1.4. Elaborar diagramas de circuitos pneumáticos e hidráulicos. 2.1. Interpretar leituras de instrumentos e equipamentos de medidas de pressão em sistemas hidráulicos e pneumáticos. 3.1. Distinguir propriedades e características de sistemas hidráulicos e pneumáticos. 3.2. Instalar equipamentos e instrumentos. 3.3. Verificar funcionamento de circuitos automatizados. 4.1. Definir a lógica e a linguagem de programação do Controlador Lógico Programável (CLP). 4.2. Quantificar entradas e saídas de um sistema com CLP. 4.3. Programar CLP.	Pneumática 1. Propriedades físicas do ar: • elasticidade; • compressibilidade; • difusibilidade; • expansibilidade 2. Compressores: • classificação; • tipos 3. Produção do ar comprimido: • fases e equipamentos 4. Unidade de conservação: • componentes e função 5. Atuadores pneumáticos: • lineares: ○ cilindros • rotativos: ○ motor pneumático; ○ osciladores pneumáticos 6. Válvulas pneumáticas: • válvula de bloqueio; • válvula de pressão; • válvulas controladoras de vazão; • válvulas direcionais 7. Circuitos pneumáticos Eletropneumática 1. Tipos de contatos 2. Lógica de contatos: • lógica OU; • lógica E 3. Componentes do circuito elétrico: • botão; • chave fim de curso; • relés: ○ relé temporizador; ○ relé contador 4. Sensores de aproximação: • tipos; • funcionamento

				5. Circuitos eletropneumáticos		
				6. Controlador Lógico Programável: conceitos básicos		
				7. Sensores e atuadores: - estrutura geral; - programação		
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	100	Total	100 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	100	Total (2,5)	100 Horas-aula	

III.3 – ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL

Função: Planejamento Ético Organizacional

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Analisar os Códigos de Defesa do Consumidor, da legislação trabalhista, do trabalho voluntário e das regras e regulamentos organizacionais.	1.1 Interpretar a legislação trabalhista nas relações de trabalho. 1.2 Interpretar o Código de Defesa do Consumidor nas relações de consumo. 1.3 Identificar o papel da legislação no exercício do trabalho voluntário. 1.4 Identificar as regras e regulamentos nas práticas trabalhistas das organizações	1. Conceito do Código de Defesa do Consumidor. 2. Fundamentos de Legislação Trabalhista e Legislação para o Autônomo. 3. Normas e comportamento referentes aos regulamentos organizacionais. 4. Imagem pessoal e institucional.
2. Analisar procedimentos para a promoção da imagem organizacional.	2.1 Identificar o contexto de aplicação dos procedimentos na organização e adequá-los, considerando os critérios dos órgãos reguladores do setor de atuação. 2.2 Discernir ameaças que possam comprometer a organização. 2.3 Potencializar as oportunidades que impactem na imagem da organização e resultem em novas relações de negócios e parcerias.	5. Definições de trabalho voluntário • Lei Federal 9.608/98; • Lei Estadual nº 10.335/99; • Deliberações CEETEPS Nº1 /2004.
3. Relacionar as técnicas e métodos de trabalho com os valores de cooperação, iniciativa e autonomia pessoal e organizacional.	3.1 Respeitar as diferenças individuais e regionais dos colaboradores no âmbito organizacional. 3.2 Identificar valores e encorajar as manifestações de diversidades culturais e sociais. 3.3 Utilizar técnicas de aprimoramento das práticas de convivência com todos os envolvidos no processo de construção das relações profissionais e de consumo.	6. Definições e técnicas de trabalho • Gestão de autonomia (atribuições e responsabilidades): ✓ de liderança; ✓ em equipe.
4. Analisar a importância da responsabilidade social e da	4.1 Identificar e respeitar as ações de promoção de direitos humanos.	7. Código de ética nas organizações • Públicas; • Privadas.
		8. Cidadania, relações pessoais e do trabalho. 10. Declaração Universal dos Direitos Humanos, convenções e Direitos Humanos no Brasil. 11. Economia criativa 12. Conceitos, estratégias e desenvolvimento.

sustentabilidade na formação profissional e ética do cidadão.		4.2 Aplicar procedimentos de responsabilidade social e/ou sustentabilidade na área. 4.3 Utilizar noções e estratégias de economia criativa para agregar valor cultural às práticas de sustentabilidade.		13. Respeito à diversidade cultural e social. 14. Responsabilidade social/sustentabilidade • Procedimentos para área de “Eletromecânica”.	
Carga Horária (Horas-aula)					
Teórica	40	Prática	00	Total	40 Horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula

III.4 – GESTÃO DE ENERGIA

Função: Controle de Qualidade

COMPETÊNCIAS		HABILIDADES		BASES TECNOLÓGICAS	
1. Interpretar a legislação e as normas ambientais.		1.1. Aplicar conceitos, técnicas e as normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais. 1.2. Propor soluções visando minimizar o impacto ambiental.		1. Gestão ambiental: • conservação e economia de energia; • otimização e racionalização do uso das diversas formas de energia; • fontes alternativas de energia; • impacto da geração de energia sobre o meio ambiente	
2. Correlacionar desenvolvimento econômico e social com as normas e controle de qualidade em produtos e serviços respeitando o meio ambiente.		2.1. Coordenar e integrar os projetos de instalações elétricas com os demais projetos. 2.2. Introduzir novas tecnologias e intercambio com outros setores. 2.3. Envolver-se na melhoria da qualidade.		2. Princípios da qualidade: • gestão participativa; • sistemas da qualidade (5S, <i>Benchmarking</i>); • qualidade de serviços; • manual da qualidade	
3. Planejar a implantação da qualidade.		3.1. Elaborar planilhas de avaliação do programa 5S. 3.2. Compartilhar boas práticas com parceiros da área eletromecânica. 3.3. Caracterizar o processo para a certificação pelos sistemas ISO e PNQ.		3. Certificação da qualidade pelo sistema ISO e PNQ	
4. Elaborar estratégias para o uso racional de energia.		4.1. Identificar os ciclos de energia e influência do processo e do produto no ambiente. 4.2. Buscar a qualidade dos processos de produção ou manutenção eletromecânica no aspecto técnico-ambiental.		4. Eficiência energética: • qualidade de energia; • Diretiva WEEE (<i>Waste Eletrical and Eletronich Equipment</i> – resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos); • Diretiva ROHS (<i>Restriction Of Certain Hazardous Substances</i> – restrição do uso de substâncias perigosas); • LEAD FREE (livre de chumbo)	
Carga Horária (Horas-aula)					
Teórica	60	Prática	00	Total	60 Horas-aula
Teórica (2,5)	50	Prática (2,5)	00	Total (2,5)	50 Horas-aula

III.5 – DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM ELETROMECAÂNICA

Função: Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades. 2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos. 3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.	1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros. 1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explicações orais. 2.1 Definir recursos necessários e plano de produção. 2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto. 2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto. 3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro. 3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto. 3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas. 3.4. Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.	1. Referencial teórico da pesquisa • Pesquisa e compilação de dados; • Produções científicas, entre outros. 2. Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas • Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos); • Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica); • Simbologia, entre outros. 3. Escolha dos procedimentos metodológicos • Cronograma de atividades; • Fluxograma do processo. 4. Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho 5. Identificação das fontes de recursos 6. Organização dos dados de pesquisa • Seleção; • Codificação; • Tabulação. 7. Análise dos dados • Interpretação; • Explicação; • Especificação. 8. Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas

				9. Sistemas de gerenciamento de projeto		
				10. Formatação de trabalhos acadêmicos		
Observação						
A apresentação descrita deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema. Cada habilitação profissional definirá, por meio de regulamento específico, dentre os “produtos” a seguir, qual corresponderá à apresentação escrita do TCC, a exemplo de: Monografia; Protótipo com Manual Técnico; Maquete com respectivo Memorial Descritivo; Artigo Científico; Projeto de Pesquisa; Relatório Técnico.						
Carga Horária (Horas-aula)						
Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Divisão de Turmas
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

III.6 – PLANEJAMENTO DE MANUTENÇÃO E DESCARTES DE COMPONENTES ELETROMECCÂNICOS

Função: Manutenção de Sistemas Industriais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Ter visão sistêmica do processo sob intervenção.	1.1. Compreender a importância da manutenção para evitar quebras excessivas das máquinas, melhorando a produtividade e qualidade do equipamento. 1.2. Utilizar sistemas de controle de manutenção. 1.3. Definir a logística da manutenção.	1. Falhas em máquinas e instalações 2. Componentes e conjuntos 3. Técnicas de manutenção: • corretiva; • preventiva; • preditiva; • pró-ativa
2. Correlacionar as técnicas de manutenção em função das características do processo e do equipamento.	2.1. Diagnosticar problemas. 2.2. Definir a técnica de manutenção a ser empregada. 2.3. Elaborar e interpretar croqui e desenhos. 2.4. Envolver-se na melhoria contínua da qualidade e produtividade, na introdução de novas tecnologias e no intercâmbio com outros setores.	4. Manutenção e operação 5. Reformas, consertos e revisões 6. Oficina para manutenção 7. Segurança no trabalho 8. <i>Softwares</i> dedicados
3. Analisar a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção.	3.1 Interpretar e aplicar a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção.	9. Descarte e reciclagem de materiais eletromecânicos: • peças; • componentes elétricos e eletrônicos; • óleos, lubrificantes e fluidos de refrigeração
4. Interpretar catálogos, <i>softwares</i> , manuais e tabelas, no planejamento de manutenção eletromecânica.	4. Aplicar procedimentos indicados nos catálogos, manuais e tabelas e utilizar <i>softwares</i> dedicados.	10. Revestimentos: • polímeros sintéticos; • tintas e vernizes
5. Selecionar condições técnicas, econômicas e ambientais para atendimento de normas aos serviços de manutenção eletromecânica.	5.1. Especificar e relacionar materiais eletromecânicos que melhoram o uso racional de energia fazendo o descarte ou reciclagem de materiais elétricos com segurança. 5.2. Identificar e especificar as características e propriedades dos materiais e elementos de máquinas. 5.3. Aplicar os princípios da qualidade e manter organizado e limpo o ambiente de trabalho.	11. Limpeza e conservação de máquinas em instalações eletromecânicas: • conservação de água e ar; • produtos de limpeza

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	40	Total	40 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

III.7 – TECNOLOGIA DE SOLDAGEM

Função: Manutenção de Sistemas Industriais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Correlacionar os processos de soldagem com sua aplicação. 2. Especificar características de operação e controle de processos industriais. 3. Determinar o aceite ou rejeição dos defeitos com base nas diversas normas técnicas. 4. Interpretar as Normas Técnicas pertinentes.	1.1. Analisar processos de soldagem. 1.2. Identificar materiais e suas ligas. 1.3. Selecionar o processo a ser utilizado. 1.4. Aplicar processos de soldagem. 2.1. Analisar condições técnicas, econômicas e ambientais. 2.2. Verificar a viabilidade da soldagem. 3.1. Selecionar o ensaio para soldagem. 3.2. Realizar ensaios para soldas. 4.1. Utilizar equipamentos de segurança para soldagem. 4.2. Aplicar os procedimentos para controle dos resíduos dos processos de soldagem. 4.3. Adequar as instalações de acordo com as Normas Técnicas.	1. Introdução à soldagem: - metalurgia da soldagem; - processos de soldagem: - terminologia; - simbologia 2. Consumíveis: - eletrodos revestidos; - arames de adição 3. Métodos de soldagem, equipamentos e suas características: - oxiacetilênica: - solda; - corte - solda elétrica: - eletrodo revestido; - MIG/ MAG; - TIG; - ponto; - arco submerso 4. Métodos de soldagem especiais (submarina, laser, etc.) 5. Qualificações profissionais relacionadas aos processos de soldagem 6. Ensaio aplicados à soldagem: - destrutivos; - não destrutivos 7. Normas de segurança de trabalho: - EPI; - instalações 8. Procedimentos para controle dos resíduos dos processos de soldagem

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	40	Total	40 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

III.8 – ELEMENTOS MECÂNICOS

Função: Manutenção de Sistemas Industriais

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Identificar e dimensionar os esforços em conjuntos mecânicos. 2. Dimensionar os esforços em componentes mecânicos. 3. Reconhecer os elementos que compõem sistemas de transmissão mecânica. 4. Definir os materiais aptos para fabricação de componentes e conjuntos mecânicos. 5. Distinguir processos de conformação mecânica.	1.1 Especificar os esforços em conjuntos mecânicos. 2.1. Efetuar cálculos de composição de forças e reações de apoio. 2.2. Efetuar cálculos matemáticos que quantifiquem força e torque. 3.1. Elaborar diagramas de forças e momentos. 3.2. Construir gráficos para utilização em montagens de equipamentos. 4.1 Especificar materiais, insumos e elementos de máquinas para produção de peças. 5.1 Especificar os processos de conformação mecânica apropriados a situação problema.	1. Força, composição de forças, momento de uma força e condições de equilíbrio 2. Elementos de cargas e apoio: • buchas, guias, mancais e rolamentos 3. Esforços em conjuntos mecânicos: • tração, torção, flexão e cisalhamento 4. Materiais e dimensionamento dos elementos de transmissão mecânica: • polias, correias, corrente, cabos, chavetas, parafusos, pinos, rebites, eixos, molas e engrenagens 5. Materiais para vedação: • teflon, vaselina, silicone, borracha, etc 6. Outros elementos: • anéis elásticos, cames e junções 7. Processos de conformação mecânica: • laminação de chapas e tarugos; • extrusão; • perfis; • trefilação: ○ arames e fios • forjamento

Carga Horária (Horas-aula)

Teórica	00	Prática	60	Total	60 Horas-aula	Prática em Laboratório
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 Horas-aula	

4.5. Enfoque Pedagógico

Constituindo-se em meio para guiar a prática pedagógica, o currículo organizado por meio de competências será direcionado para a construção da aprendizagem do aluno, enquanto sujeito do seu próprio desenvolvimento. Para tanto, a organização do processo de aprendizagem privilegiará a definição de projetos, problemas e/ ou questões geradoras que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações, assim como a solução de problemas.

Dessa forma, a problematização, a interdisciplinaridade, a contextualização e os ambientes de formação se constituem em ferramentas básicas para a construção das habilidades, atitudes e informações relacionadas que estruturam as competências requeridas.

4.6. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A sistematização do conhecimento sobre um objeto pertinente à profissão, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

Ao considerar que o efetivo desenvolvimento de competências implica na adoção de sistemas de ensino que permitam a verificação da aplicabilidade dos conceitos tratados em sala de aula, torna-se necessário que cada escola, atendendo às especificidades dos cursos que oferece, crie oportunidades para que os alunos construam e apresentem um produto final – Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Caberá a cada escola definir, por meio de regulamento específico, as normas e as orientações que nortearão a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, conforme a natureza e o perfil de conclusão da Habilitação Profissional.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá envolver necessariamente uma pesquisa empírica, que somada à pesquisa bibliográfica dará o embasamento prático e teórico necessário para o desenvolvimento do trabalho. A pesquisa empírica deverá contemplar uma coleta de dados, que poderá ser realizada no local de estágio supervisionado, quando for o caso, ou por meio de visitas técnicas e entrevistas com profissionais da área. As atividades, em número de 120 (cento e vinte) horas, destinadas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, serão acrescentadas às aulas previstas para o curso e constarão do histórico escolar do aluno.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso pautar-se-á em pressupostos interdisciplinares, podendo exprimir-se por meio de um trabalho escrito ou de uma proposta

de projeto. Caso seja adotada a forma de proposta de projeto, os produtos poderão ser compostos por elementos gráficos e/ ou volumétricos (maquetes ou protótipos) necessários à apresentação do trabalho, devidamente acompanhados pelas respectivas especificações técnicas; memorial descritivo, memórias de cálculos e demais reflexões de caráter teórico e metodológico pertinentes ao tema.

A temática a ser abordada deve estar contida no âmbito das atribuições profissionais da categoria, sendo de livre escolha do aluno.

4.6.1. Orientação

Ficará a orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso por conta do professor responsável pelos temas do Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em ELETROMECAÂNICA, no 2º MÓDULO e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em ELETROMECAÂNICA, no 3º MÓDULO.

4.7. Prática Profissional

A Prática Profissional será desenvolvida em empresas e nos laboratórios e oficinas da Unidade Escolar.

A prática será incluída na carga horária da Habilitação Profissional e não está desvinculada da teoria; constitui e organiza o currículo. Será desenvolvida ao longo do curso por meio de atividades como estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, trabalhos em grupo, individual e relatórios.

O tempo necessário e a forma para o desenvolvimento da Prática Profissional realizada na escola e nas empresas serão explicitados na proposta pedagógica da Unidade Escolar e no plano de trabalho dos docentes.

4.8. Estágio Supervisionado

A Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente 950 horas-aula de práticas profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola ou em empresas da região, por meio de simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas da realidade do setor produtivo. O desenvolvimento de projetos, estudos de casos, realização de visitas técnicas monitoradas, pesquisas de campo e aulas práticas desenvolvidas em laboratórios,

oficinas e salas-ambiente garantirão o desenvolvimento de competências específicas da área de formação.

O aluno, a seu critério, poderá realizar estágio supervisionado, não sendo, no entanto, condição para a conclusão do curso. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas deverão constar do Histórico Escolar do aluno. A escola acompanhará as atividades de estágio, cuja sistemática será definida através de um Plano de Estágio Supervisionado devidamente incorporado ao Projeto Pedagógico da Unidade Escolar. O Plano de Estágio Supervisionado deverá prever os seguintes registros:

- sistemática de acompanhamento, controle e avaliação;
- justificativa;
- metodologias;
- objetivos;
- identificação do responsável pela Orientação de Estágio;
- definição de possíveis campos/ áreas para realização de estágios.

O estágio somente poderá ser realizado de maneira concomitante com o curso, ou seja, ao aluno será permitido realizar estágio apenas enquanto estiver regularmente matriculado. Após a conclusão de todos os componentes curriculares será vedada a realização de estágio supervisionado.

4.9. Novas Organizações Curriculares

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em três módulos, com um total de 1200 horas ou 1500 horas-aula.

A Unidade Escolar, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos, distribuição das aulas e dos componentes curriculares. A organização curricular proposta levará em conta, contudo, o perfil de conclusão da habilitação, da qualificação e a carga horária prevista para a habilitação.

A nova organização curricular proposta entrará em vigor após a homologação pelo Órgão de Supervisão Educacional do Ceeteps.

CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridas anteriormente pelos alunos, diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional, poderá ocorrer por meio de:

- ✓ disciplinas de caráter profissionalizante cursadas no Ensino Médio;
- ✓ qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros cursos;
- ✓ cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional, mediante avaliação do aluno;
- ✓ experiências adquiridas no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;
- ✓ avaliação de competências reconhecidas em processos formais de certificação profissional.

O aproveitamento de competências, anteriormente adquiridas pelo aluno, por meio da educação formal/ informal ou do trabalho, para fins de prosseguimento de estudos, será feito mediante avaliação a ser realizada por comissão de professores, designada pela Direção da Escola, atendendo os referenciais constantes de sua proposta pedagógica.

Quando a avaliação de competências tiver como objetivo a expedição de diploma, para conclusão de estudos, seguir-se-ão as diretrizes definidas e indicadas pelo Ministério da Educação e assim como o contido na deliberação CEE 07/2011.

CAPÍTULO 6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências estará voltado para a construção dos perfis de conclusão estabelecidos para as diferentes habilitações profissionais e as respectivas qualificações previstas.

Constitui-se num processo contínuo e permanente com a utilização de instrumentos diversificados – textos, provas, relatórios, autoavaliação, roteiros, pesquisas, portfólio, projetos, etc. – que permitam analisar de forma ampla o desenvolvimento de competências em diferentes indivíduos e em diferentes situações de aprendizagem.

O caráter diagnóstico dessa avaliação permite subsidiar as decisões dos Conselhos de Classe e das Comissões de Professores acerca dos processos regimentalmente previstos de:

- classificação;
- reclassificação;
- aproveitamento de estudos.

E permite orientar/ reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- recuperação paralela;
- progressão parcial.

Estes três últimos, destinados a alunos com aproveitamento insatisfatório, constituir-se-ão de atividades, recursos e metodologias diferenciadas e individualizadas com a finalidade de eliminar/ reduzir dificuldades que inviabilizam o desenvolvimento das competências visadas.

Acresce-se ainda que, o instituto da Progressão Parcial cria condições para que os alunos com menção insatisfatória em até três componentes curriculares possam, concomitantemente, cursar o módulo seguinte, ouvido o Conselho de Classe.

Por outro lado, o instituto da Reclassificação permite ao aluno a matrícula em módulo diverso daquele que está classificado, expressa em parecer elaborado por Comissão de Professores, fundamentada nos resultados de diferentes avaliações realizadas.

Também através de avaliação do instituto de **Aproveitamento de Estudos** permite reconhecer como válidas as competências desenvolvidas em outros cursos – dentro do

sistema formal ou informal de ensino, dentro da formação inicial e continuada de trabalhadores, etapas ou módulos das habilitações profissionais de nível técnico, ou do Ensino Médio ou as adquiridas no trabalho.

Ao final de cada módulo, após análise com o aluno, os resultados serão expressos por uma das menções abaixo conforme estão conceituadas e operacionalmente definidas:

Menção	Conceito	Definição Operacional
MB	Muito Bom	O aluno obteve excelente desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
B	Bom	O aluno obteve bom desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
R	Regular	O aluno obteve desempenho regular no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
I	Insatisfatório	O aluno obteve desempenho insatisfatório no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.

Será considerado concluinte do curso ou classificado para o módulo seguinte o aluno que tenha obtido aproveitamento suficiente para promoção – MB, B ou R – e a frequência mínima estabelecida.

A frequência mínima exigida será de 75% (setenta e cinco) do total das horas efetivamente trabalhadas pela escola, calculada sobre a totalidade dos componentes curriculares de cada módulo e terá apuração independente do aproveitamento.

A emissão de Menção Final e demais decisões, acerca da promoção ou retenção do aluno, refletirão a análise do seu desempenho feita pelos docentes nos Conselhos de Classe e/ou nas Comissões Especiais, avaliando a aquisição de competências previstas para os módulos correspondentes.

CAPÍTULO 7

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O capítulo 7 será atualizado posteriormente, pois as descrições das instalações e equipamentos estão em processo de revisão, a fim de atender plenamente às características do curso.

BIBLIOGRAFIA

Eixo Tecnológico	Curso	Bibliografia	Autor(es) / indicação de responsabilidade	Título	Edição / volume	Cidade	Editora	Ano	ISBN
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	AFONSO, Antônio Pereira; FILONI, Enio; TSUYOSHI, Okihito; SUZUKI, Jun.	Eletrônica vol.1: Circuitos Elétricos, Coleção técnica interativa. Série Eletrônica	1. ed	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2011	978858028045-6
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	ALBERTAZZI, Armando; Souza, André R.	Fundamentos de metrologia científica e industrial		Baruer	Editora Manole	2008.	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira	Análise de Circuitos em Corrente Contínua	21. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	2008	978857194147-2
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira	Análise de Circuitos em Corrente Alternada	2. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	2008	978853650143-7
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	AMARAL, Valder Moreira; HORTA, Edson; ZAMBONI, Marcos Wagner; SUZUKI, Jun	Eletrônica vol. 4:Eletrônica Digital, Coleção técnica interativa. Série Eletrônica	1. ed	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2011	978858028048-7
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	ASSAN, Aloísio Ernesto	Resistência dos materiais		Campinas	Editora Unicamp	2010	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	BEER, F. P., JOHNSTON Jr. R	. Resistência dos materiais		São Paulo	Editora Artmed	2010	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	BEER, F. P., JOHNSTON Jr. R	Mecânica vetorial para engenheiros		São Paulo	Editora Artmed	2012	

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	BEER, Ferdinand P. et al.	Estática e mecânica dos materiais		São Paulo	Editora Artmed	2013	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	BELMIRO, P	Lubrificantes e lubrificação industrial		Rio de Janeiro	Editora Interciência	2006	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	BELMIRO, P e CARRETEIRO, R.	Lubrificantes e lubrificação industrial		Rio de Janeiro	Editora Interciência	2006	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	BOTELHO, Manoel Henrique Campos	Resistência dos materiais: para entender e gostar		São Paulo	Editora Edgard Blücher	2008	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA ,Ivan Valeije	Elementos de Eletrônica Digital	41. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	2012	978857194019-2
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	COLPAERT, Humbertus.	Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns	4ªedição	São Paulo	Editora Edgard Blücher	2008	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	COSTA, Antonio Tadeu da	. Manual de segurança e saúde no trabalho	2ª edição	São Caetano do Sul		2007	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	CUNHA, L. S	Manual prático do mecânico	8ªedição	São Paulo	Editora Hemus	2006	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	DINIZ, Anselmo Eduardo;MARCONDES Francisco Carlos; COPPINI Nivaldo Lemos	Tecnologia da Usinagem dos Materiais	8ª Edição	São Paulo	Editora ARTLIBER	2013	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	EDITORA ATLAS. Paulo: Atlas, 2013.	Segurança e medicina do trabalho. Manual de Legislação Atlas.	72ª Edição	São Paulo	Editora Atlas	2013	

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	FERNANDES, Paulo S. Thiago. São Paulo: Artliber, 2011.	Montagens industriais – planejamento, execução e controle.	3ª edição	São Paulo	Editora ARTLIBER	2008	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	FISCHER, Ulrichet al.	Manual de tecnologia metal mecânica.		São Paulo	Editora Edgard Blücher	2008	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	FITZPATRICK, Michael	Introdução à manufatura.		Porto Alegre:	Editora AMGH	2013	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	FITZPATRICK, Michael	Introdução aos processos de usinagem.		Porto Alegre:	Editora McGraw-Hill	2013	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	FITZPATRICK, Michael	Introdução à usinagem com CNC. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013		Porto Alegre	Editora McGraw-Hill	2013	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	FRANCHI, Claiton Moro	Sistemas de Acionamento Elétrico	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	2014	978853650608-1
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	GARCIA, Gilvan Antônio; ALMEIDA, José Luiz Antunes de	Sistemas Eletroeletrônicos - Dispositivos e aplicações	1. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	2014	978853650835-1
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	GEARY, Don; MILLER, Rex.	Soldagem	2ª edição	Porto Alegre	Editora Bookman	2013	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	HIBBELLER, R. C.	Resistência dos materiais.	7ª Edição	Rio de Janeiro	Editora PRENTICE HALL BRASIL	2010	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	KREITH, F.	Princípios da transferência de calor.	1ª. Edição	São Paulo	Editora THOMSON PIONEIRA	2013	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	LOKENGSGARD, Erick.	Plásticos industriais - teoria e aplicações.		São Paulo	Editora Cengage	2013	

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
 Governo do Estado de São Paulo
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo	O desenvolvimento de produtos sustentáveis - os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2008.		São Paulo	Editora EDUSP	2008	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B.	Fundamentos da administração da produção	4ª edição	São Paulo	Editora Bookman	2006	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	MARKUS, Otávio	Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios	9. ed.	São Paulo	Érica/Saraiva	2011	978857194768-9
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	MARQUE, P. V.	Soldagem Fundamentos e Tecnologia		Porto Alegre	Editora UFGM	2007.	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	MELCONIAN, Sarkis.	Elementos de máquinas.	9ª Edição	São Paulo	Editora Érica	2009	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	MELCONIAN, Sarkis.	Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais		São Paulo	Editora Érica	2007	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	PADILHA, Ângelo Fernando	Materiais de Engenharia.		São Paulo	Editora Hemus	2007	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	PAHL, Gehard. et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.	Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações		São Paulo	Editora Edgard Blücher	2005	

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	PAREDE, Ismael Moura; GOMES, Luiz Eduardo Lemos; HORTA, Edson; SILVA, Luiz Carlos da Cunha e; SUZUKI, Jun	Automação Industrial, Coleção técnica interativa. Série Eletrônica	1. ed	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2011	978858028050-0
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	PINTO, Luiz Fernando Teixeira; ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SAITO, Luiz Tetsuharu; SUZUKI, Jun	Eletrônica vol.2: Eletrônica Analógica, Coleção técnica interativa. Série Eletrônica	1. ed	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2011	978858028046-3
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	PRUDENTE, Francesco.2013.	Automação industrial:pneumática: teoria e aplicações		São Paulo	Editora LTC	2013	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	RIBEIRO, Antonio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir.AutoCad. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.	Curso de desenho técnico e AutoCad		São Paulo	Pearson Education do Brasil	2013	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	RODRIGUES, Marcela	Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica	1. ed.	Paraná	Base	2010	978857905570-6
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	SANTOS, Valdir Aparecido dos. Manual prático de lubrificação, 4ª ed. São Paulo, Icone, 2013.	Manual prático de lubrificação, 4ª ed. São Paulo, Icone, 2013.	4ª Edição	São Paulo	Editora Icone	2013	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos T.;DIAS João; SOUSA,	Desenho técnico moderno		Rio de Janeiro	Editora LTC	2011	

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

			Luís.de Janeiro: LTC, 2011.						
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	SLACK, N.	Administração da produção.	3ª Edição	São Paulo	Editora Atlas	2009	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	SÓRIA, Ayres Francisco da Silva; FILIPINI, Fábio Antonio	Eficiência Energética	1. ed.	Paraná	Base	2010	978857905564-5
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	STONER, James A. F.; FREEMAN, R. E.	Administração.	5ª Edição	Rio de Janeiro:	Editora LTC	2010	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	TAYLOR, John R. Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas.	2ª edição	Porto Alegre:	Editora Bookman	2012	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	TERA, MihoShiozaki; HORTA, Edson, TSUHA, Jitsunori; SUZUKI, Jun	Eletrônica vol.3: Máquinas e Instalações Elétricas, Coleção técnica interativa. Série Eletrônica	1. ed	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2011	978858028047-0
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.	Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações	11ª Edição	Rio de Janeiro	Editora PRENTICE HALL BRASIL	2011	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	TONINO Rossett.	Manual prático do torneiro mecânico e do fresador.		São Paulo	Editora Hemus	2004	
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	WOLSKI, Belmiro	Eletricidade Básica	1. ed.	Paraná	Base	2010	978857905542-3

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
 Governo do Estado de São Paulo
 Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	WOLSKI, Belmiro	Entendendo a Eletricidade	1. ed.	Paraná	Base	2010	978854270368-9
Controle e Processos Industriais	Eletromecânica	Básica	WOLSKI, Belmiro	Circuitos e Medidas Elétricas	1. ed.	Paraná	Base	2010	978857905556-0

CAPÍTULO 8

PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes, que irão atuar no Curso de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA, será feita por meio de Concurso Público como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo à ordem abaixo discriminada:

- ✓ Licenciados na Área Profissional relativa à disciplina;
- ✓ Graduados na Área da disciplina.

O Ceeteps proporcionará cursos de capacitação para docentes voltados para o desenvolvimento de competências diretamente ligadas ao exercício do magistério, além do conhecimento da filosofia e das políticas da educação profissional.

TITULAÇÕES DOCENTES POR COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	TITULAÇÃO
Aplicativos Informatizados	• Desenho Industrial com habilitação em Projeto de Produto • Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Computação • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Materiais (qualquer modalidade) • Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Operação/ Operacional Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas • Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Engenharia Metalúrgica (qualquer modalidade)

	• Informática Industrial (EII) • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Sistemas e Tecnologia da Informação (LP) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Gestão da Produção Industrial • Tecnologia em Mecânica (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações
Controle de Qualidade Dimensional	• Eletromecânica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Materiais (qualquer modalidade) • Engenharia de Operação/ Operacional Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Engenharia Metalúrgica (qualquer modalidade) • Mecânica (EII) • Mecânica de Precisão (EII) • Mecatrônica (EII) • Metalurgia (EII) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Materiais • Tecnologia em Mecânica (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial
Desenho Aplicado à Eletromecânica	• Desenho Industrial com habilitação em Projeto de Produto • Eletroeletrônica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Materiais (qualquer modalidade) • Engenharia Elétrica • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Engenharia Metalúrgica (qualquer modalidade)

	• Engenharia Operacional Mecânica (qualquer modalidade) • Informática Industrial (EII) • Informática/ Processamento de Dados (EII) • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia – modalidade Desenhista Projetista/ Desenhista Projetista Industrial • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecânica (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial
Desenho Auxiliado por Computador	• Desenho Industrial com habilitação em Projeto de Produto • Eletroeletrônica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Materiais (qualquer modalidade) • Engenharia Elétrica • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Engenharia Metalúrgica (qualquer modalidade) • Engenharia Operacional Mecânica (qualquer modalidade) • Informática Industrial (EII) • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia – modalidade Desenhista Projetista/ Desenhista Projetista Industrial • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecânica (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial
Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	• Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Materiais (qualquer modalidade)

	• Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia de Telemática • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas • Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Gestão da Produção Industrial • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações
Elementos Mecânicos	• Eletromecânica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Materiais (qualquer modalidade) • Engenharia de Operação/ Operacional Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Engenharia Metalúrgica (qualquer modalidade) • Mecânica (EII) • Mecânica de Precisão (EII) • Mecatrônica (EII) • Metalurgia (EII) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Materiais • Tecnologia em Mecânica (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial
Eletricidade Básica	• Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação

	• Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia de Telemática • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Física • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas • Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Informática Industrial (EII) • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Gestão da Produção Industrial • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações • Telecomunicações (EII)
Eletrônica Analógica	• Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas • Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Gestão da Produção • Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

	• Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações
Eletrônica Digital	• Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas • Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Gestão da Produção • Tecnologia em Gestão da Produção Industrial • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações
Ética e Cidadania Organizacional	• Administração (qualquer modalidade) • Ciências Administrativas • Ciências Contábeis • Ciências Econômicas/ Economia • Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis • Ciências Jurídicas • Ciências Jurídicas e Sociais • Ciências Sociais (LP)/ Sociologia e Política (LP)/ Sociologia (LP) • Ciências Sociais/ Sociologia e Política/ Sociologia • Direito • Estudos Sociais com habilitação em História (LP) • Filosofia • Filosofia (LP) • História • História (LP) • Pedagogia (G ou LP)

	• Psicologia • Psicologia (LP) • Relações Internacionais • Sociologia/ Ciências Sociais/ Sociologia e Política • Tecnologia em Gestão (qualquer modalidade) • Tecnologia em Planejamento Administrativo • Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica • Tecnologia em Processos Gerenciais
Fabricação de Componentes Mecânicos	• Eletromecânica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Materiais (qualquer modalidade) • Engenharia de Operação/ Operacional Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Engenharia Metalúrgica (qualquer modalidade) • Mecânica (EII) • Mecânica de Precisão (EII) • Mecatrônica (EII) • Metalurgia (EII) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Materiais • Tecnologia em Mecânica (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial
Gestão de Energia	• Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas • Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)

	• Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Gestão da Produção • Tecnologia em Gestão da Produção Industrial • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações
Higiene e Segurança do Trabalho	• Arquitetura (qualquer modalidade) • Engenharia (qualquer modalidade) com especialização em Segurança do Trabalho • Tecnologia em Segurança do Trabalho
Inglês Instrumental	• Letras com habilitação em Inglês (LP) • Letras com habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/Inglês • Letras com habilitação em Secretário Bilíngue/ Inglês • Letras com habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês • Letras com habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês • Língua Inglesa – Modalidade Secretariado Bilíngue • Língua Inglesa – Modalidade Secretariado Bilíngue – Português/ Inglês • Secretário/ Secretariado Executivo com habilitação em Inglês • Tecnologia em Automação de Escritório e Secretariado/ Inglês • Tecnologia em Automação Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês • Tecnologia em Formação de Secretariado/ Inglês • Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês • Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês • Tradutor e Intérprete com habilitação em Inglês
Instalações Elétricas	• Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas

	• Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Gestão da Produção • Tecnologia em Gestão da Produção Industrial • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações
Instrumentação Industrial	• Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas • Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Gestão da Produção • Tecnologia em Gestão da Produção Industrial • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações
Linguagem, Trabalho e Tecnologia	• Letras com habilitação em Linguística Letras com habilitação em Português (LP) • Letras com habilitação em Secretário Bilíngue/ Português • Letras com habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Português • Letras com habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português

	• Letras com habilitação em Tradutor e Intérprete/Português • Linguística (G e LP) • Secretariado/ Secretariado Executivo • Secretário/ Secretariado Executivo com habilitação em Português • Tecnologia em Automação de Escritório e Secretariado • Tecnologia em Formação de Secretário • Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue • Tradutor e Intérprete com habilitação em Português
Manutenção de Sistemas Automatizados	• Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Mecatrônica (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial
Máquinas e Comandos Elétricos	• Eletroeletrônica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas • Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII)

	• Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações
Planejamento de Manutenção e Descartes de Componentes Eletromecânicos	• Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia de Telemática • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas • Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Gestão da Produção Industrial • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações
Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	• Eletroeletrônica (EII) • Eletromecânica (EII) • Eletrônica (EII) • Eletrotécnica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Operação em Telecomunicação • Engenharia de Operação/ Operacional (qualquer modalidade na área Elétrica/ Eletrônica) • Engenharia de Telecomunicações • Engenharia de Telemática • Engenharia Elétrica (qualquer modalidade) • Engenharia Eletrônica • Engenharia Eletrotécnica

	• Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecânica – Automação e Sistemas • Engenharia Mecânica – Controle e Automação • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Instrumentação e Equipamentos Industriais (EII) • Tecnologia (qualquer modalidade na área de Elétrica/ Eletrônica) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Gestão da Produção Industrial • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial • Tecnologia em Telecomunicações
Tecnologia de Soldagem	• Eletromecânica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Materiais (qualquer modalidade) • Engenharia de Operação/ Operacional Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Engenharia Metalúrgica (qualquer modalidade) • Mecânica (EII) • Mecânica de Precisão (EII) • Mecatrônica (EII) • Metalurgia (EII) • Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Materiais • Tecnologia em Mecânica (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial
Tecnologia dos Materiais	• Eletromecânica (EII) • Engenharia de Automação e Controles • Engenharia de Controle e Automação • Engenharia de Materiais (qualquer modalidade) • Engenharia de Operação/ Operacional Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecânica (qualquer modalidade) • Engenharia Mecatrônica/ Engenharia de Automação e Sistemas • Engenharia Metalúrgica (qualquer modalidade) • Mecânica (EII) • Mecânica de Precisão (EII) • Mecatrônica (EII) • Metalurgia (EII)

	• Tecnologia em Automação (qualquer modalidade) • Tecnologia em Materiais • Tecnologia em Mecânica (qualquer modalidade) • Tecnologia em Mecatrônica/ Tecnologia em Mecatrônica Industrial
--	--

O quadro acima apresenta a indicação da formação e qualificação para a função docente. Para a organização dos concursos públicos, a unidade escolar deverá consultar o Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência.

Toda Unidade Escolar conta com:

- Diretor de Escola Técnica;
- Diretor de Serviço – Área Administrativa;
- Diretor de Serviço – Área Acadêmica;
- Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica;
- Coordenador de Curso;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

CAPÍTULO 9

CERTIFICADOS E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA, satisfeitas as exigências relativas:

- ✓ ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;
- ✓ à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS.

Os certificados e o diploma terão validade nacional.

PARECER TÉCNICO

Análise dos Itens do Plano de Curso

1.1. Identificação da Instituição

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Os Planos de Curso das Habilitações Profissionais Técnicas de Nível Médio, das Especializações, das Habilitações Profissionais Técnicas de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio são autorizadas para a Instituição “Centro Paula Souza”.

As Unidades Escolares para implantar o curso, já autorizado, deverão fazer solicitação ao Diretor Superintendente, em até 120 dias antes do início do curso, demonstrando que possuem todas as condições para a implantação do mesmo, de acordo com as determinações da Portaria Ceeteps ou seja:

- justificativa: relevância do curso para a região;
- objetivos: impacto social resultante da oferta do curso;
- infraestrutura: espaço físico, instalações, equipamentos, acervo bibliográfico, recursos humanos.

O grupo de supervisão, juntamente com o especialista da área do curso, visitam a Unidade Escolar e emitem parecer acerca do pedido, subsidiando o parecer do Coordenador de Ensino Médio e Técnico oferecido à decisão do Diretor-Superintendente a respeito da autorização da implantação.

1.2. Identificação do Curso

- Habilitação Profissional de TÉCNICO EM **ELETROMECAÂNICA**.
- Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais.

O Eixo Tecnológico propõe uma carga horária de 1200 horas. O curso apresentado propõe um total de 1200 horas distribuídas em três semestres, com 400 horas cada um, ou 1500 horas-aula com 500 horas-aula por semestre.

1.3. Justificativa e Objetivos

O TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA é o profissional que atua no projeto e na execução de instalações elétricas e mecânicas de equipamentos industriais, conforme especificações técnicas, normas de segurança e com responsabilidade ambiental. Exerce atividades de

planejamento e execução da manutenção elétrica e mecânica de equipamentos industriais, além de projeto, de instalação e de manutenção de sistemas de acionamento elétrico e mecânico.

O perfil traçado pelas empresas para esse trabalhador, tendo em vista as tendências de técnico demandado pelo mercado de trabalho atual e a descentralização da atividade produtiva apoiada na flexibilidade da produção e dos novos padrões de uso do trabalho, diz respeito a um técnico generalista, tendo condição de atuar eficazmente em diversos campos de conhecimentos e aplicações tecnológicas. Assim sendo, para o exercício da profissão, são necessários sólidos conhecimentos dos aspectos produtivos e tecnológicos deste setor, como também criatividade, disciplina e senso de qualidade; liderança, multifuncionalidade, capacidade de trabalhar em equipe e espírito empreendedor. (MEC – Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico)

A montagem do curso foi feita com a assessoria de profissionais graduados em Engenharia Elétrica, Administração, Tecnologia Mecânica e Engenharia Elétrica; especialistas em Recursos Humanos, Educação Pública e mestres em Física.

O Curso de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA tem como objetivo capacitar o aluno para:

- realizar a instalação de equipamentos elétricos, como motores, painéis, máquinas operatrizes;
- propor soluções ao estudar as características dos equipamentos a serem reparados, lendo e interpretando desenhos, esquemas, diagramas eletromecânicos;
- desenvolver técnicas para promover a execução dos serviços dentro dos padrões de qualidade e tempo exigidos;
- utilizar metodologia que propicie o desenvolvimento de capacidades para desenvolver problemas novos, comunicar ideias, tomar decisões, ter iniciativa, ser criativo, ter autonomia intelectual e representar as regras de convivência democrática;
- realizar manutenção corretiva, preventiva e preditiva de máquinas e equipamentos eletromecânicos;
- atender às normas de segurança e saúde no trabalho e controle ambiental e às regras de convivência democrática;
- avaliar materiais, equipamentos, dispositivos e instrumentos de medida utilizados em instalações elétricas e manutenção de equipamentos eletromecânicos.

1.4. Perfil Profissional

O perfil profissional proposto define a identidade do curso e está descrito de acordo com o proposto no Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais.

As competências gerais, atribuições e atividades estão baseadas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

O mercado de trabalho proposto está coerente com as áreas de atuação.

1.5. Organização Curricular

1.5.1. O curso foi organizado dando atendimento ao que determina a Resolução CNE/CEB nº 04/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 01/2005, a Resolução CNE/CEB nº 03/2008, a Deliberação CEE nº 105/2011 e as Indicações CEE nº 08/2000 e 108/2011, assim como as competências profissionais identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar.

O curso é estruturado em três módulos, articulados com 400 horas cada um.

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS que é o profissional que conhece e avalia materiais, equipamentos, dispositivos e instrumentos de medida utilizados em instalações eletromecânicas; interpreta legislação e normas técnicas referentes a processos, produtos de saúde e segurança no trabalho; interpreta esquemas elétricos. Atua em projetos, instalações e manutenção de prédios residenciais e industriais. Aplica e controla normas de higiene e segurança no trabalho. Auxilia na execução de projetos inerentes às instalações elétricas residenciais e industriais, segundo as normas técnicas. Controla o estoque, armazenagem e compra de materiais.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS que é o profissional que avalia materiais, equipamentos, dispositivos e instrumentos de medidas utilizados em instalações elétricas; interpreta esquemas elétricos, legislação e normas técnicas referentes a processos, produtos de saúde e segurança no trabalho. Analisa e define as características do local de implantação de máquinas e equipamentos. Desenvolve montagem e manutenção de máquinas, equipamentos e instalações.

O curso é organizado por componentes curriculares que indicam as competências e habilidades a serem construídas e bases tecnológicas, que são conhecimentos a serem

adquiridos e sua carga horária, tanto teórica com a carga horária da parte prática desenvolvida em laboratórios.

O proposto nos componentes curriculares está coerente e suficiente para atingir o perfil proposto para as saídas intermediárias e perfil profissional de conclusão.

O perfil profissional de conclusão está coerente com o perfil proposto ao CNCT, assim como os temas propostos estão incluídos em todos os componentes curriculares do curso.

1.5.2. A Metodologia Proposta

O currículo organizado por competências propõe aprendizagem focada no aluno, enquanto sujeito de seu próprio desenvolvimento. O processo de aprendizagem propõe a definição de projeto, problemas e/ ou questões geradoras que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações e a solução de problemas.

A problematização, a interdisciplinaridade, a contextualização e os ambientes de formação se constituem em ferramentas básicas para a construção de competências, habilidades, atitudes e informações.

1.5.3. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo a sistematização do conhecimento pertinente à profissão e será desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente; permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

O Trabalho de Conclusão de Curso envolverá necessariamente uma pesquisa empírica, que será somada à pesquisa bibliográfica e dará embasamento prático e teórico ao trabalho.

As atividades, em número de 120 (cento e vinte) horas, destinadas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, serão acrescentadas às aulas previstas para o curso e constarão do histórico escolar.

1.5.4. O Estágio Supervisionado

O curso não exige o cumprimento do estágio supervisionado e sua matriz curricular conta com, 950 horas-aula de práticas profissionais, que serão desenvolvidas na escola ou em empresas da região, por meio de simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas da realidade do mercado de trabalho.

O aluno, a seu critério, poderá realizar, enquanto estiver cursando, o estágio supervisionado. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas deverão constar do histórico escolar. A escola acompanhará as atividades de estágio definido no “Plano de Estágio Supervisionado”.

1.6. Os critérios de “Aproveitamento de Estudos” e os critérios de “Avaliação de Aprendizagem” estão propostos de acordo com a legislação vigente e o contido no Regimento Comum das Escolas Técnicas Estaduais do Centro Estadual de Educação Tecnológica do Centro Paula Souza.

1.7. Instalações, Materiais, Equipamentos, Acervo Bibliográfico

As instalações propostas para as aulas teóricas e aulas práticas correspondem às necessidades de cada componente curricular a ser desenvolvido, assim como atendem às propostas estabelecidas para o desenvolvimento do curso, as referências bibliográficas e os materiais e equipamentos.

1.8. Pessoal Docente e Técnico

Toda Unidade Escolar conta com:

- Diretor de Escola;
- Diretor de Serviço Administrativo;
- Diretor de Serviço Acadêmico;
- Coordenador Pedagógico;
- Coordenador de Área;
- Grupo de Apoio;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

A habilitação dos docentes está organizada de acordo com o componente curricular que o mesmo deverá desenvolver. Esta relação regulamenta, também, os concursos públicos e a atribuição de aulas.

São Paulo, 10 de Outubro de 2011.

JUN SUZUKI

RG 11.394.328-3

JUN SUZUKI é graduado em Engenharia Elétrica, bem como colabora em projetos da Unidade de Ensino Médio e Técnico do Centro Paula Souza.

PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 03-10-2011

O Coordenador de Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa **Sabrina Roderio Ferreira Gomes**, R.G. 19.328.301, **Stella Maris Alvares Lobo**, R.G. 10.192.668-6 e **Sônia Regina Corrêa Fernandes**, R.G. 9.630.740-7, para procederem à análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS e de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 03 de outubro de 2011.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador de Ensino Médio e Técnico

APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07-11-2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de “Controle e Processos Industriais”, referente à Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS e de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 17-10-2011.

São Paulo, 17 de outubro de 2011.

**Sabrina Rodero Ferreira
Gomes**

R.G. 19.328.301

Supervisor Educacional

**Stella Maris Alvares
Lobo**

R.G. 10.192.668-6

Supervisor Educacional

**Sônia Regina Corrêa
Fernandes**

R.G. 9.630.740-7

**Diretor de Departamento
Supervisor Educacional**

PORTARIA CETEC Nº 96, DE 17-10-2011

O Coordenador de Ensino Médio e Técnico, no uso de suas atribuições, com fundamento na Resolução SE nº 78, de 07-11-2008, e nos termos da Lei Federal 9394/96, Decreto Federal nº 5154/04, Resolução CNE/CEB 04/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB 01/2005, Parecer CNE/CEB nº 11, de 12-06-2008, Resolução CNE/CEB nº 03, de 09-07-08, Deliberação CEE 105/2011, das Indicações CEE 08/2000 e 108/2011 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, expede a presente Portaria:

Artigo 1º – Fica aprovado, nos termos da Deliberação CEE nº 105/2011 e do item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, o Plano de Curso do Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”, da seguinte Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio:

- a)** TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS e de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS.

Artigo 2º – O curso referido no artigo anterior está autorizado a ser implantado na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 17-10-2011.

Artigo 3º – Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 17-10-2011.

São Paulo, 17 de outubro de 2011.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador de Ensino Médio e Técnico

Publicada no DOE de 18-10-2011, seção I, página 88.

PORTARIA CETEC Nº 127, DE 3-10-2012

O Coordenador de Ensino Médio e Técnico, no uso de suas atribuições, com fundamento na Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, e nos termos da Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/04, Lei Federal n.º 11741/2008, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 03, de 09/07/08, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 08/2000 e n.º 108/2011 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, expede a presente Portaria:

Artigo 1º - Ficam aprovados, nos termos da Deliberação CEE n.º 105/2011 e do item 14.5 da Indicação CEE n.º 08/2000, os Planos de Curso do Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”, das seguintes Habilitações Profissionais Técnicas de Nível Médio:

- a) Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Automação Industrial;
- b) Técnico em Eletroeletrônica, incluindo a Qualificação Técnica de Nível Médio de Assistente de Manutenção Eletroeletrônica;
- c) Técnico em Eletromecânica, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de Assistente de Qualidade de Sistemas Eletromecânicos e de Operador e Reparador de Sistemas Eletromecânicos;
- d) Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
- e) Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica;
- f) Técnico em Manutenção Automotiva, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Manutenção Automotiva e de Assistente Técnico em Manutenção Automotiva;
- g) Técnico em Mecânica, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de Assistente de Processos Industriais, de Assistente de Usinagem e de Assistente Técnico em Mecânica;
- h) Técnico em Mecatrônica, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Mecatrônica, de Assistente Técnico de Mecatrônica e de Instalador e Reparador de Equipamentos Mecatrônicos;
- i) Técnico em Metalurgia, incluindo a Qualificação Técnica de Nível Médio de Laboratorista Metalográfico;
- j) Técnico em Química, incluindo a Qualificação Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

Artigo 2º - O curso referido no artigo anterior está autorizado a ser implantado na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 3-10-2012.

Artigo 3º - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 03-10-2012.

São Paulo, 03 de outubro de 2012.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO

Coordenador de Ensino Médio e Técnico

Publicada no DOE de 04-10-2012, seção I, página 254.

PORTARIA CETEC Nº 727, DE 10-9-2015

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, no uso de suas atribuições, com fundamento nos termos da Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014, na Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, na Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004, no Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, no Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, na Deliberação CEE N.º 105/2011, na Indicação CEE n.º 108/2011, na Indicação CEE 8/2000 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, expede a presente Portaria:

Artigo 1º - Ficam aprovados, nos termos da seção IV-A da Lei Federal n.º 9394/96, do item 14.5 da Indicação CEE n.º 8/2000, os Planos de Curso do Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”, das seguintes Habilitações Profissionais:

- a) Técnico em Automação Industrial, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Automação Industrial;
- b) Técnico em Eletroeletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Manutenção Eletroeletrônica;
- c) Técnico em Eletromecânica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Assistente de Qualidade de Sistemas Eletromecânicos e de Operador e Reparador de Sistemas Eletromecânicos;
- d) Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica;
- e) Técnico em Eletrotécnica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrotécnica;
- f) Técnico em Manutenção Automotiva, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Manutenção Automotiva e de Assistente Técnico em Manutenção Automotiva;
- g) Técnico em Mecânica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Assistente Técnico de Processos Industriais e de Assistente Técnico em Mecânica;
- h) Técnico em Mecatrônica, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Mecatrônica, de Assistente Técnico de Mecatrônica e de Instalador e Reparador de Equipamentos Mecatrônicos;
- i) Técnico em Metalurgia, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Laboratorista Metalográfico;
- j) Técnico em Processamento da Madeira, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Processamento da Madeira e de Operador Técnico em Processamento da Madeira;
- k) Técnico em Química, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Laboratório Químico.

Artigo 2º - Os cursos referidos no artigo anterior estão autorizados a serem implantados na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 10-9-2015.

Artigo 3º – Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 10-9-2015.

São Paulo, 10 de setembro de 2015.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador de Ensino Médio e Técnico

Republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.

ANEXO I – MATRIZES CURRICULARES ANTERIORES

EIXO TECNOLÓGICO: CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA

Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Resolução CNE/CEB n.º 4/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB n.º 1/2005, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 03, de 9-7-2008, Deliberação CEE 105/2011, das Indicações CEE n.º 08/2000 e n.º 108/2011.

Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec n.º 96, de 17-10-2011, publicada no DOE de 18-10-2011, seção I, página 88.

MÓDULO I			
Componentes Curriculares	Carga Horária (horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total
I.1 – Controle de Qualidade Dimensional	00	60	60
I.2 – Desenho Aplicado à Eletromecânica	00	40	40
I.3 – Eletricidade Básica	60	40	100
I.4 – Eletrônica Analógica	40	60	100
I.5 – Tecnologia dos Materiais	00	60	60
I.6 – Instalações Elétricas	00	60	60
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	40	40
I.8 – Inglês Instrumental	40	00	40
TOTAL	140	360	500

MÓDULO II			
Componentes Curriculares	Carga Horária (horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total
II.1 – Eletrônica Digital	40	60	100
II.2 – Máquinas e Comandos Elétricos	40	60	100
II.3 – Fabricação de Componentes Mecânicos	00	100	100
II.4 – Desenho Auxiliado por Computador	00	60	60
II.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40
II.6 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	40	00	40
II.7 – Higiene e Segurança do Trabalho	60	00	60
TOTAL	220	280	500

MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total
III.1 – Instrumentação Industrial	40	60	100
III.2 – Manutenção de Sistemas Automatizados	00	100	100
III.3 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40
III.4 – Gestão de Energia	60	00	60
III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	00	60	60
III.6 – Planejamento de Manutenção e Descartes de Componentes Eletromecânicos	00	40	40
III.7 – Tecnologia de Soldagem	00	40	40
III.8 – Elementos Mecânicos	00	60	60
TOTAL	140	360	500

MÓDULO I
Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS
Total de Carga Horária Teórica: 500 horas-aula

MÓDULOS I + II
Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS
Total de Carga Horária Prática: 100 horas-aula

MÓDULOS I + II + III
Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA
Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas

EIXO TECNOLÓGICO: CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS
Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA (2,5)

Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Resolução CNE/CEB n.º 4/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB n.º 1/2005, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 03, de 9-7-2008, Deliberação CEE 105/2011, das Indicações CEE n.º 08/2000 e n.º 108/2011.
 Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec n.º 96, de 17-10-2011, publicada no DOE de 18-10-2011, seção I, página 88.

MÓDULO I			
Componentes Curriculares	Carga Horária (horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total
I.1 – Controle de Qualidade Dimensional	00	50	50
I.2 – Desenho Aplicado à Eletromecânica	00	50	50
I.3 – Eletricidade Básica	50	50	100
I.4 – Eletrônica Analógica	50	50	100
I.5 – Tecnologia dos Materiais	00	50	50
I.6 – Instalações Elétricas	00	50	50
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	50	50
I.8 – Inglês Instrumental	50	00	50
TOTAL	150	350	500

MÓDULO II			
Componentes Curriculares	Carga Horária (horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total
II.1 – Eletrônica Digital	50	50	100
II.2 – Máquinas e Comandos Elétricos	50	50	100
II.3 – Fabricação de Componentes Mecânicos	00	100	100
II.4 – Desenho Auxiliado por Computador	00	50	50
II.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50
II.6 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	50	00	50
II.7 – Higiene e Segurança do Trabalho	50	00	50
TOTAL	250	250	500

MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total
III.1 – Instrumentação Industrial	50	50	100
III.2 – Manutenção de Sistemas Automatizados	00	100	100
III.3 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50
III.4 – Gestão de Energia	50	00	50
III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	00	50	50
III.6 – Planejamento de Manutenção e Descartes de Componentes Eletromecânicos	00	50	50
III.7 – Tecnologia de Soldagem	00	50	50
III.8 – Elementos Mecânicos	00	50	50
TOTAL	150	350	500

MÓDULO I
Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS

ELETROMECÂNICOS
 Total de Carga Horária Teórica: 500 horas-aula

MÓDULOS I + II
Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS

ELETROMECÂNICOS
 Total de Carga Horária Prática: 100 horas-aula

MÓDULOS I + II + III
Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA

Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS			Curso	TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA						
Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Lei Federal n.º 11741/2008, Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 3, de 9-7-2008, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 8/2000 e n.º 108/2011. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 127, de 3-10-2012, publicada no Diário Oficial de 4-10-2012 – Poder Executivo – Seção I – página 254.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Controle de Qualidade Dimensional	00	60	60	II.1 – Eletrônica Digital	40	60	100	III.1 – Instrumentação Industrial	40	60	100
I.2 – Desenho Aplicado à Eletromecânica	00	40	40	II.2 – Máquinas e Comandos Elétricos	40	60	100	III.2 – Manutenção de Sistemas Automatizados	00	100	100
I.3 – Eletricidade Básica	60	40	100	II.3 – Fabricação de Componentes Mecânicos	00	100	100	III.3 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40
I.4 – Eletrônica Analógica	40	60	100	II.4 – Desenho Auxiliado por Computador	00	60	60	III.4 – Gestão de Energia	60	00	60
I.5 – Tecnologia dos Materiais	00	60	60	II.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	00	60	60
I.6 – Instalações Elétricas	00	60	60	II.6 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	40	00	40	III.6 – Planejamento de Manutenção e Descartes de Componentes Eletromecânicos	00	40	40
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	40	40	II.7 – Higiene e Segurança do Trabalho	60	00	60	III.7 – Tecnologia de Soldagem	00	40	40
I.8 –Inglês Instrumental	40	00	40	TOTAL	220	280	500	III.8 – Elementos Mecânicos	00	60	60
TOTAL	140	360	500					TOTAL	140	360	500
MÓDULO I Qualificação Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS				MÓDULOS I + II Qualificação Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA			
Total da Carga Horária Teórica	500 horas-aula			Trabalho de Conclusão de Curso			120 horas				
Total da Carga Horária Prática	1000 horas-aula			Estágio Supervisionado			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS			Curso	TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA (2,5)						
Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Lei Federal n.º 11741/2008, Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 3, de 9-7-2008, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 8/2000 e n.º 108/2011. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 127, de 3-10-2012, publicada no Diário Oficial de 4-10-2012 – Poder Executivo – Seção I – página 254.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Controle de Qualidade Dimensional	00	50	50	II.1 – Eletrônica Digital	50	50	100	III.1 – Instrumentação Industrial	50	50	100
I.2 – Desenho Aplicado à Eletromecânica	00	50	50	II.2 – Máquinas e Comandos Elétricos	50	50	100	III.2 – Manutenção de Sistemas Automatizados	00	100	100
I.3 – Eletricidade Básica	50	50	100	II.3 – Fabricação de Componentes Mecânicos	00	100	100	III.3 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50
I.4 – Eletrônica Analógica	50	50	100	II.4 – Desenho Auxiliado por Computador	00	50	50	III.4 – Gestão de Energia	50	00	50
I.5 – Tecnologia dos Materiais	00	50	50	II.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	00	50	50
I.6 – Instalações Elétricas	00	50	50	II.6 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	50	00	50	III.6 – Planejamento de Manutenção e Descartes de Componentes Eletromecânicos	00	50	50
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	50	50	II.7 – Higiene e Segurança do Trabalho	50	00	50	III.7 – Tecnologia de Soldagem	00	50	50
I.8 –Inglês Instrumental	50	00	50	TOTAL	250	250	500	III.8 – Elementos Mecânicos	00	50	50
TOTAL	150	350	500					TOTAL	150	350	500
MÓDULO I Qualificação Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS				MÓDULOS I + II Qualificação Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA			
Total da Carga Horária Teórica	550 horas-aula			Trabalho de Conclusão de Curso			120 horas				
Total da Carga Horária Prática	950 horas-aula			Estágio Supervisionado			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

ANEXO II – MATRIZES CURRICULARES ATUALIZADAS

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS			Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA					Plano de Curso	157	
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 727, de 10-9-2015, republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Controle de Qualidade Dimensional	00	60	60	II.1 – Eletrônica Digital	40	60	100	III.1 – Instrumentação Industrial	40	60	100
I.2 – Desenho Aplicado à Eletromecânica	00	40	40	II.2 – Máquinas e Comandos Elétricos	40	60	100	III.2 – Manutenção de Sistemas Automatizados	00	100	100
I.3 – Eletricidade Básica	60	40	100	II.3 – Fabricação de Componentes Mecânicos	00	100	100	III.3 – Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40
I.4 – Eletrônica Analógica	40	60	100	II.4 – Desenho Auxiliado por Computador	00	60	60	III.4 – Gestão de Energia	60	00	60
I.5 – Tecnologia dos Materiais	00	60	60	II.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	00	60	60
I.6 – Instalações Elétricas	00	60	60	II.6 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	40	00	40	III.6 – Planejamento de Manutenção e Descartes de Componentes Eletromecânicos	00	40	40
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	40	40	II.7 – Higiene e Segurança do Trabalho	60	00	60	III.7 – Tecnologia de Soldagem	00	40	40
I.8 – Inglês Instrumental	40	00	40	TOTAL	220	280	500	III.8 – Elementos Mecânicos	00	60	60
TOTAL	140	360	500					TOTAL	140	360	500
MÓDULO I Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECAÂNICOS				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA			
Total da Carga Horária Teórica	500 horas-aula			Trabalho de Conclusão de Curso			120 horas				
Total da Carga Horária Prática	1000 horas-aula			Estágio Supervisionado			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Governo do Estado de São Paulo
Rua dos Andradas, 140 – Santa Ifigênia – CEP: 01208-000 – São Paulo – SP

MATRIZ CURRICULAR											
Eixo Tecnológico	CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS			Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA (2,5)					Plano de Curso	157	
Lei Federal n.º 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5-12-2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012; Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23-7-2004. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 727, de 10-9-2015, republicada no Diário Oficial de 25-9-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.											
MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Controle de Qualidade Dimensional	00	50	50	II.1 – Eletrônica Digital	50	50	100	III.1 – Instrumentação Industrial	50	50	100
I.2 – Desenho Aplicado à Eletromecânica	00	50	50	II.2 – Máquinas e Comandos Elétricos	50	50	100	III.2 – Manutenção de Sistemas Automatizados	00	100	100
I.3 – Eletricidade Básica	50	50	100	II.3 – Fabricação de Componentes Mecânicos	00	100	100	III.3 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50
I.4 – Eletrônica Analógica	50	50	100	II.4 – Desenho Auxiliado por Computador	00	50	50	III.4 – Gestão de Energia	50	00	50
I.5 – Tecnologia dos Materiais	00	50	50	II.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	00	50	50
I.6 – Instalações Elétricas	00	50	50	II.6 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Eletromecânica	50	00	50	III.6 – Planejamento de Manutenção e Descartes de Componentes Eletromecânicos	00	50	50
I.7 – Aplicativos Informatizados	00	50	50	II.7 – Higiene e Segurança do Trabalho	50	00	50	III.7 – Tecnologia de Soldagem	00	50	50
I.8 – Inglês Instrumental	50	00	50	TOTAL	250	250	500	III.8 – Elementos Mecânicos	00	50	50
TOTAL	150	350	500					TOTAL	150	350	500
MÓDULO I Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de ASSISTENTE DE QUALIDADE DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de OPERADOR E REPARADOR DE SISTEMAS ELETROMECÂNICOS				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA			
Total da Carga Horária Teórica	550 horas-aula			Trabalho de Conclusão de Curso			120 horas				
Total da Carga Horária Prática	950 horas-aula			Estágio Supervisionado			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				