

IDENTIFICAÇÃO	
Nome da Unidade	EEEM ARNULPHO MATTOS
Endereço	R. Presid. Nereu Ramos S/N B. República – Vitória - ES
Telefone/fax	27 33270449
CNPJ	02288671/0001/25
e-mail	arnulphomattos@gmail.com
Mantenedor	SRE - Carapina
Turnos	Matutino – Vespertino - Noturno
Número do Plano	01
Ato de Criação	Portaria E, nº 810 – Publicação 08/03/1977
Resolução CEE	nº 72/80 – Publicação 28/08/1980
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais

Habilitação	Técnico em Mecânica
Carga Horária	1200 h
Estágio-Hora	200 h

1º Módulo	Carga Horária: 300h
2º Módulo	Carga Horária: 300h
3º Módulo	Carga Horária: 300h
4º Módulo	Carga Horária: 300h

Turnos / horários	Noturno (19h20 as 22h30).
Total de vagas	80 (2 TURMAS DE 40)

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. JUSTIFICATIVA

As transformações ocorridas no século XX constituíram complexo cenário, legado por essa civilização ocidental, calcada pela racionalidade técnico-científica. A **técnica** foi o principal instrumento utilizado pelo homem no relacionamento consigo mesmo, com a natureza e com a sociedade, explorando-os à exaustão, para consolidar este modelo de desenvolvimento.

Lobino (2002) cita Sachs (1993), afirmando que este modelo de desenvolvimento é tragicamente subdesenvolvido, pois ele é predatório e excludente, onde $\frac{1}{4}$ (um quarto) da população planetária consome mais de 80% dos bens e mercadorias produzidas por todos os trabalhadores do planeta. Segundo este pesquisador, os países centrais consomem cerca de 80% do ferro e aço, 87% dos produtos químicos e 92% dos automóveis produzidos.

Como consequência, os países “desenvolvidos” são responsáveis pela maioria das ameaças planetárias, como o efeito estufa, mudanças climáticas, lixo atômico... A excessiva produção, consumo e descarte, além de esgotar a natureza e as fontes energéticas, potencializam o desenvolvimento e a desertificação, comprometendo toda a biodiversidade. Isto sem falar no desequilíbrio natural por que passa todo o planeta com substâncias e elementos nocivos aos diversos ecossistemas, provocando danos a toda espécie viva.

Observa-se que este modelo de desenvolvimento é também concentrador e excludente, e contribui para a dependência dos países periféricos aos centrais, aumentando a subserviência, a miséria e a violência. Em nosso país esta dupla exploração está ligada ao colonialismo histórico predatório. Começando com a exploração do pau-brasil, passando pela monocultura do açúcar, pelo ciclo da mineração, instalação das transnacionais, imposição das leis das patentes, pela questão da Amazônia, pelas reformas políticas e econômico-administrativas de Estado e em especial pelas Reformas Educacionais, para atender este modelo de desenvolvimento.

Na 2ª metade do século XX, segundo Saviani (1994), a educação passa a ser vista não mais como ornamental, ou seja, tendência dominante de situá-la no âmbito do trabalho não-trabalho (caráter improdutivo) da educação, mas como

algo decisivo para o desenvolvimento econômico. Essa concepção foi fortalecida com o advento da “teoria do capital humano”, que considera a educação funcional ao sistema capitalista, não somente ideologicamente, mas também economicamente, enquanto qualificação da mão-de-obra (força de trabalho).

No Brasil, em função da heterogeneidade de oferta existem poucas informações precisas sobre formação para o trabalho. Historicamente, existiam as escolas técnicas federais e estaduais, coexistindo os programas do Ministério do Trabalho, das secretarias estaduais e municipais para geração de emprego e renda, o Sistema “S” como SENAI, SENAC, SESI e SENAR, o SEBRAE, assim como um sem número de cursos particulares de curta duração, inclusive à distância, além de treinamento em serviços oferecido pelas empresas para seus funcionários.

O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular.

Diante dessa constelação, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participarem de forma proativa deve atender a três premissas básicas: formação científica – tecnológico - humanística sólida, flexibilidade para as mudanças e educação continuada.

O Decreto Federal Nº 2.208/97, impôs um conjunto de reformas à educação profissional no país, sendo a principal delas a separação estrutural entre o Ensino Médio e o técnico-profissionalizante. O Governo do Estado do Espírito Santo, em 1999, suspendeu a oferta desta modalidade de ensino. Desde então, a EEEM Arnulpho Mattos passou a ofertar somente o Ensino Médio, apesar da grande e crescente demanda local pelo ensino profissionalizante.

Em 2004, foi editado o Decreto Federal Nº 5.154/2004, de 23/07/2004, que possibilitou a oferta do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, o que a EEEM “Arnulpho Mattos” oferta, nas áreas de Administração, Eletrotécnica e Mecânica. Os cursos seguem os pressupostos teórico-metodológicos, sob a égide da legislação vigente, não mais na lógica tecnicista, mas calcada na perspectiva de desenvolvimento sustentável. Este cenário demanda uma dupla articulação com a educação básica e com as políticas de geração de emprego

e renda. A expectativa social mais ampla é de que se possa avançar na afirmação da escola básica unitária; portanto, não dualista, que articule cultura e democracia efetivas.

Constata-se que a dificuldade de se ofertar ensino profissionalizante na área de Mecânica, está associada a um elevado custo de instalação e manutenção, inviabilizando sua expansão para atender à demanda do jovem que procura a formação profissional. Desta forma, a esta restrita oferta, instalou-se o seletivo sistema, tendendo a favorecer alunos de maior renda e melhor nível de escolarização, contribuindo para a exclusão social dos jovens trabalhadores que mais necessitam dessa formação.

A Escola Estadual de Ensino Médio “Arnulpho Mattos”, já dispõe de uma excelente estrutura pessoal e logística na área de mecânica, o que a credencia a minimizar o quadro acima, ofertando aos jovens egressos do Ensino Médio e adultos fora da faixa etária a Formação de profissionais-cidadãos técnicos de nível médio em Mecânica, oferecendo-os elevado grau de responsabilidade social e que contemple um novo perfil para saber, saber fazer e gerenciar, no setor industrial e de prestação de serviços, atividades relacionadas à operação e manutenção de máquinas, equipamentos e instalações industriais e na fabricação de componentes mecânicos.

1.2. OBJETIVO GERAL

Formar Técnico em Mecânica habilitado com bases científicas, tecnológicas e humanísticas para o exercício da profissão.

1.2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenhar layout, diagramas, componentes e sistemas mecânicos correlacionando-os com as normas técnicas de desenho;
- Identificar, classificar e caracterizar os materiais aplicados na construção de componentes, máquinas e instalações mecânicas, através de técnicas e métodos de ensaios mecânicos;
- Aplicar conhecimentos do eletro-eletrônico na instalação de máquinas e equipamentos;

- Aplicar os princípios técnicos da transmissão de calor no dimensionamento, na instalação e manutenção de condicionadores de ar e geradores de vapor;
- Fabricar peças e componentes mecânicos aplicando os fundamentos científicos e tecnológicos da fabricação convencional e automatizada;
- Dominar os princípios científicos e tecnológicos a serem aplicados na manutenção mecânica de máquinas, equipamentos e instalações mecânicas;
- Realizar a manutenção em componentes automotivos de forma preventiva, corretiva e preditiva, aplicando os conhecimentos científicos e tecnológicos;
- Compreender os fundamentos da automação.

2. REQUISITOS DE ACESSO

- Comprovação de conclusão do Ensino Médio;
- Ou cursando 3º etapa do EJA;
- Ou cursando 3º Ensino Médio do CEEJA;
- Ou cursando o 3º ano do Ensino Médio.

3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM MECÂNICA

O Técnico Subsequente em Mecânica é o profissional que elabora e executa projetos de sistemas mecânicos; monta e acompanha a instalação de máquinas e equipamentos; planeja e realiza manutenção preventiva e corretiva, desenvolve processos de fabricação e montagem; elabora documentação; realiza compras e vendas técnicas, cumpre normas e procedimentos de segurança no trabalho e preservação ambiental, como também, pesquisa o mercado e propõe melhoria de processos de fabricação, podendo ainda, prestar assistência técnica.

Conforme denominado no Código Brasileiro de Ocupação os egressos formados em **Técnico Mecânico** serão qualificados como **TÉCNICOS**

MECÂNICOS NA FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE MÁQUINAS, SISTEMAS E INSTRUMENTOS.

Podendo atuar como: Auxiliar técnico de mecânica, Programador de usinagem, Técnico de projetos mecânicos, Técnico mecânico (energia nuclear), Técnico mecânico (equipamentos médicos e odontológicos), Técnico mecânico de processos, Técnico mecânico em automação, Técnico mecânico montador.

Ao concluir o curso de Técnico Subsequente em Mecânica, o aluno deverá ter construído as seguintes competências gerais no eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais:

- Conhecer as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação básica para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática nas diversas áreas do saber;
- Aplicar métodos, processos e logística na produção, execução e manutenção de peças e componentes mecânicos;
- Executar a fabricação de componentes e conjuntos mecânicos;
- Desenhar, leiautes, diagramas e esquemas de sistemas e componentes mecânicos correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;
- Aplicar técnicas de medição e ensaios mecânicos visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços da planta industrial;

- Auxiliar na avaliação das características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas, aplicando os fundamentos matemáticos, físicos e químicos nos processos de controle de qualidade.
- Interpretar cronogramas físico-financeiros;
- Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho;
- Conhecer e distinguir materiais, elementos e suas propriedades nos sistemas;
- Interpretar manuais e catálogos;
- Interpretar projetos, layout, diagramas e esquemas;
- Interpretar resultados de testes e ensaios;
- Analisar condições de infra-estrutura e alimentação;
- Definir métodos de execução das instalações;
- Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinente;
- Interpretar legislação e normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais;
- Conhecer e avaliar os métodos de utilização dos instrumentos de medição e as interpretações de suas leituras;
- Conhecer e interpretar o processo produtivo;
- Conhecer e distinguir formas de geração de energia, seus elementos de produção e transformação;
- Conhecer e distinguir materiais, elementos de regulação, medição, aferição e demais componentes de transporte de energia.
- Coordenar equipe de trabalho;
- Selecionar e gerenciar recursos humanos;
- Aplicar legislação e normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais;
- Envolver-se na melhoria contínua da qualidade, introdução de novas tecnologias e intercâmbio com outros setores;

- Executar serviços de montagem, remoção e instalação de máquinas, equipamentos, instrumentos, tubulações e acessórios industriais;
- Executar testes, ensaios, aferição e calibração de equipamentos, máquinas, instrumentos e dispositivos de sistemas industriais;
- Aplicar normas técnicas e recomendações do fabricante;
- Executar locações;
- Elaborar relatórios de serviços e de ocorrências;
- Prover infra-estrutura, equipamentos e materiais para execução;
- Executar croquis e esquemas;
- Soldar e supervisionar soldagens;
- Supervisionar a movimentação de cargas/equipamentos;
- Executar os processos permanentes e não permanentes de fixação.

Destaca-se a importância de se formar o profissional Técnico em Mecânica, tendo em vista a demanda desse profissional no Estado do Espírito Santo.

"Alguns órgãos vinculados ao comércio (Confederação Nacional do Comércio) e à indústria (Confederação Nacional da Indústria) estimam que falem 200 mil profissionais de nível técnico no mercado brasileiro", diz o secretário de educação profissional e tecnológica da Setec/MEC, Eliezer Pacheco. "Faz parte da cultura da classe média brasileira o estudante fazer o ensino médio tradicional e se tornar bacharel, o que provoca a falta de técnicos no mercado."

3.1. METODOLOGIA

Para se formar um técnico em Mecânica é necessário uma metodologia de trabalho, que envolva alunos e professores, de forma que possam, de fato, construir o conhecimento significativo, que possibilitará sua inserção no mercado de trabalho e sua postura como um cidadão realizado em suas convicções sociais.

Dentre as estratégias, optamos por: leituras diversas; jornais; revistas; panfletos; textos didáticos; anúncios; propagandas; estudo dirigido de grupo; debates; pesquisas; aulas expositivas exibição de vídeos entrevistas; palestras; murais/painéis; teatros; exercícios orientados; exposições/feiras; projetos

educacionais; utilização de mapas/globos; salas ambientes; visitas técnicas às empresas; uso do laboratório de informática; uso do laboratório de mecânica, elétrica, solda para as aulas práticas das áreas; uso das salas de desenho técnico.

A aprendizagem teórica é registrada em forma de roteiro de trabalho, que se torna o norte para a realização da prática nos laboratórios. Ao final da tarefa são elaborados relatórios que retratam a real situação do ensino/aprendizagem adquirido ou não pelo aluno.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso Técnico Subsequente em Mecânica está fundamentado nas determinações legal presentes nos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a Educação Profissional de Nível Técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico e no Decreto nº. 5.154/2004.

A organização do curso está estruturada na Matriz Curricular, através de disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos. Formação Profissional que integra disciplinas específicas no eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais.

Projeto de Conclusão de Curso. O projeto final de curso será realizado em aulas não presencial e, aulas extras a serem estabelecidas, monitorado por um professor da área de Mecânica. Esse processo deve ser iniciado ainda no primeiro módulo do curso e continuado nos módulos seguinte.

O Curso Técnico em Mecânica está organizado em módulos, Os quatro módulos estão organizados com disciplinas Diversificadas e Formação Profissional específica, sendo que a prática profissional está permeada em todo o curso com a concepção de articular teoria e prática na formação do profissional. Ademais, como forma de inserir o aluno no mundo do trabalho e propiciar uma vivência mais consistente na área, optou-se também pela prática de 200 horas de estágio supervisionado.

A organização curricular deste plano de curso prevê a formação do Curso Técnico de Nível Médio em Mecânica que está estruturada em quatro módulos

com uma carga horária de 1260 horas mais 200 horas de Estágio Supervisionado.

MÓDULO I: Carga horária de 300 horas no turno noturno.

MÓDULO II: Carga horária de 300 horas no turno noturno.

MODULO III: Carga horária de 300 horas no turno noturno.

MODULO IV: Carga horária de 300 horas no turno noturno.

O Calendário do curso será elaborado e encaminhado a SRE – Superintendência Regional de Educação Carapina a partir da data da criação do curso para aprovação.

Os conteúdos desenvolvidos serão registrados nos Programas de Ensino, nos Diários de classe ou documento análogo, na medida e na seqüência em que forem realizados. A carga horária diária será de três horas de 60 minutos para o turno noturno. Foi organizado atendendo aos princípios da flexibilidade, interdisciplinariedade e contextualização.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR – NOTURNO

Ato de Criação do Curso: Portaria nº.

Ato de Aprovação do Curso Resolução CEE nº.

Nº. DE DIAS LETIVOS: MÓDULO I: 100 - MÓDULO II: 100 - MÓDULO III: 100 MÓDULO IV: 100

Nº. DE SEMANAS LETIVAS: MÓDULO I: 20 - MÓDULO II: 20 -

MÓDULO III: 20 - MÓDULO IV: 20

AULAS DE: 60MIN

CARGA HORÁRIA TOTAL: 1200h

ESTÁGIO SUPERVISIONADO: 200h

MÓDULO	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIATEÓRICO - PRÁTICA	CARGA HORÁRIA SEMANAL
I	Português Instrumental	20h	1h
	Inglês Técnico	20h	1h
	Matemática Aplicada	20h	1h
	Segurança, Meio Ambiente e Saúde	20h	1h
	Informática Básica Aplicada	40h	2h
	Metrologia	60h	3h
	Desenho Técnico A. Mecânica	40h	2h
	Organização e Normas	40h	2h
	Tecnologia Mecânica I	40h	2h
CARGA HORÁRIA TOTAL		300h	15h
MÓDULO	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIATEÓRICO	CARGA HORÁRIA

		CO-PRÁTICA	SEMANAL
II	Tecnologia dos Materiais	60h	3h
	Organização e Métodos	60h	3h
	Cad. Aplicado A. Mecânica	60h	3h
	Tecnologia Mecânica II	40h	2h
	Hidráulica e Pneumática	40h	2h
	Eletromecânica	40h	2h
CARGA HORÁRIA TOTAL		300h	15h
MÓDULO	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIATEÓRI CO-PRÁTICA	CARGA HORÁRIA SEMANAL
III	Manutenção e Lubrificação	120h	6h
	Máquinas Operatrizes I	180h	9h
CARGA HORÁRIA TOTAL		300h	15h
MÓDULO	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIATEÓRI CO-PRÁTICA	CARGA HORÁRIA SEMANAL
IV	Máquinas Operatrizes II	180h	9h
	Máquinas Térmicas	60h	3h
	Elementos de Máquinas	60h	3h
	CARGA HORÁRIA TOTAL	300 h	15h
	ESTAGIO SUPERVISIONADO	200 h	-

4.1. DISCRIMINAÇÃO DOS OBJETIVOS, EMENTAS, COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E DAS BASES TECNOLÓGICAS

MÓDULO I

PORTUGUÊS INSTRUMENTAL
OBJETIVO: Capacitar para a compreensão, interpretação e confecção de textos.
<p>EMENTA: Leitura, análise e produção textual. Noções de retórica (voz; respiração; dicção; velocidade; expressividade da fala; intensidade). Léxico: (vocabulário técnico ou profissional). Estruturação morfossintática dos textos técnicos. Expressão corporal – comunicação visual. Relações intertextuais. Redação técnica. Noções linguístico-ramaticais aplicadas a textos técnicos. Variedades lingüísticas: língua; unidade e variedade; o preconceito lingüístico; língua falada e língua escrita. Aspectos da oralidade: apresentação de trabalhos; uso do microfone. Texto: leitura e produção; conceito de texto; elementos estruturais do texto; tipologias textuais: narração, descrição e dissertação; modalidades discursivas: modalizadores; informações implícitas. Iniciação ao texto científico: texto dissertativo-científico; resumo; resenha; artigo; análise, construção e reconstrução de texto; fatores de textualidade: coesão e coerência; fatores pragmáticos da textualidade; relações</p>

<p>intertextuais: paráfrase; paródia. Redação técnica: modalidades do texto técnico: textos descritivos; de objeto; de processo; estruturação morfossintática da redação técnica; a correspondência: comercial/empresarial; oficial.</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: dominar os aspectos morfossintáticos da língua, inclusive suas variações – conhecidas como exceções – além de diferenciar os diversos tipos de texto em prosa e conhecer seus aspectos construtivos. Através de exercícios conceituais e posteriormente listas de questões anteriores de concursos; aprofundar corretamente na língua.</p>	<p>HABILIDADES: construir texto de qualquer natureza: histórias, cartas pessoais, cartas comerciais, ofícios, resumos literários, resenhas técnicas, textos monográficos. com abordagem ampla dos aspectos de semântica, emprego vocabular e uso das ferramentas da língua (pontuação, sintaxe, emprego da crase). Compreensão e interpretação de texto, produção de texto escrito. Preparar para exames.</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS: Português Básico: Fonologia, Morfologia, Sintaxe, Semântica e Fatos da Língua relacionados à compreensão e construção de textos. Programação: 12 aulas de 120 min [uma vez por semana]. Necessário para cursar os Módulos seguintes. Português Instrumental Técnico: Tipos textuais profissionais, Raciocínio Analítico, Dissertação e Carta Argumentativa. Português Literário: Análise de textos da Literatura Brasileira, Estilos Literários. Construção de texto Narrativo e texto Poético.</p>

MATEMÁTICA BÁSICA APLICADA		
<p>OBJETIVOS: Conhecer notação científica. Fazer transformação de unidades. Utilizar funções polinomiais e trigonométricas e conceitos de geometria espacial.</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: dominar o uso da matemática e da Estatística; perceber a linguagem gráfica e utilizá-la significativamente; analisar e interpretar dados matemáticos e estatísticos através de gráficos e tabelas.</p>	<p>HABILIDADES: executar cálculos para análise e diagnósticos de dados matemáticos e estatísticos; identificar, prognosticar, ingerir e realizar padrões matemáticos e estatísticos em situações do cotidiano, apresentando em gráficos e tabelas.</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS: Notação Científica; Transformações de Unidades; Funções Polinomiais; Trigonometria; Funções trigonométricas; Geometria Espacial.</p>
EMENTAS		
<p>Conjuntos: conceitos; relações entre elementos e conjuntos; operações com conjuntos; conjuntos numéricos; propriedades; intervalos; operações. Operações algébricas: operações com polinômios; fatoração; operações com expressões racionais.</p>		

Funções: definição; notação; gráfico; função composta; funções pares e ímpares; funções inversas; funções crescentes e decrescentes; função polinomial do 1º grau; função polinomial do 2º grau; função exponencial; função logarítmica; funções trigonométricas.

Geometria analítica no plano: estudo do ponto; estudo da reta; estudo da circunferência;

Matrizes e Álgebra Linear: conceituação e representação de uma matriz; Operações com matrizes; Determinantes; sistema linear.

INGLÊS TÉCNICO A. MECÂNICA

OBJETIVOS: Desenvolver estratégias de leitura e compreensão de texto, tais como *Skimming* (compreensão detalhada) e *Scanning* (compreensão dos pontos principais).

Reconhecimento de estruturas gramaticais, visando facilitar o processo de leitura e compreensão dos textos.

Exercitar a tradução como ferramenta de produção e compreensão textual.

Propor tópicos para redação em nível básico.

COMPETÊNCIAS:

Noções e funções básicas da Língua Inglesa.

Desenvolvimento da compreensão de textos escritos em inglês através de leitura e da aplicação de estratégias de leitura. Conhecer a estrutura de um abstract e, aprender a produzi-lo.

HABILIDADES:

Reconhecer o contexto como elemento essencial na leitura e compreensão leitora de textos em inglês. Identificar a estrutura e os tempos verbais utilizados na escrita como forma de compreender melhor os textos. Utilizar seu conhecimento de mundo e ativar seu entendimento prévio na leitura. Aprender a manusear um dicionário bilíngüe inglês-português para busca de significado que mais se adéque ao contexto dado.

BASES

TECNOLÓGICAS:

Técnicas de leitura instrumental:
Compreensão de texto, com base no domínio de técnicas de leitura, tais como *Skimming* e *Scanning*.

Conversação: formas de comunicação cotidianas, com base em situações dentro e fora do cotidiano da área técnica de especialização do aluno. Campos semânticos da área de Informática. Textos da área técnica, notícias, classificados publicitários.

EMENTAS

Estratégias de Leitura: identificação de idéia central; localização de informação específica e compreensão da estrutura do texto; uso de pistas contextuais; exercício de inferência

Estratégias de leitura: produção de resumos, em português, dos textos lidos; uso de elementos gráficos para “varredura” de um texto.

Conteúdo Sistêmico: Contextual reference; Passive to describe process; Defining relative clauses; Instructions: imperative; Present perfect; Present perfect continuous; Conditional sentences; Modal verbs; Prepositions; Linking words (conjunctions).

Conteúdo Sistêmico: Compound adjectives; Verb patterns; Word order;

Comparisons: comparative and superlative of adjectives; Countable and uncountable nouns; Word formation: prefixes, suffixes, acronyms and compounding.

SEGURANÇA MEIO AMBIENTE E SAÚDE		
<p>OBJETIVOS: Conhecer a importância da Segurança e higiene do Trabalho, em relação à legislação, prevenção de atos e condições inseguras nas atividades laborais, custos dos acidentes e fatores decorrentes, proteção de máquinas, equipamentos e instalações, ergonomia, agentes de riscos e hierarquia de prevenção.</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: relacionar-se com os assuntos inerentes a saúde, segurança e meio ambiente; analisar as características econômicas, sociais e ambientais, identificando as atividades peculiares da área a serem implementadas; prevenção do meio ambiente; possibilitar o desenvolvimento da efetividade nos processos de comunicação, no fiel e adequado registro de dados e na leitura e interpretação de textos e documentos técnicos, bem como para utilização de ferramentas tecnológicas ambientais disponíveis nos processos de trabalho;</p>	<p>HABILIDADES: conscientizar sobre o seu papel nas organizações dos processos produtivos de um Desenvolvimento Sustentável e na sociedade em que vive, de forma ética, crítica e atuante para o exercício da cidadania.</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS: Princípios da ciência segurança do trabalho; Acidentes de trabalho; Legislação específica de ST; CIPA; Proteção contra incêndios, choques elétricos e riscos ambientais; Equipamento de proteção individual (EPI); Normas regulamentadoras sobre segurança e medicina do trabalho; Higiene ocupacional.</p>
EMENTAS		
<p>Conceitos Básicos. Segurança Industrial. Importância para o desenvolvimento empresarial. Importância da higiene e engenharia de segurança no ambiente de trabalho. Equipamentos de segurança. Principais estratégias e recursos para prevenção de acidentes utilizados na indústria. Segurança e qualidade de vida do trabalhador no ambiente de trabalho. Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho. Auditorias e Programas de Prevenção.</p>		

INFORMÁTICA BÁSICA APLICADA		
<p>OBJETIVOS: Conhecer conceitos de hardware e software. Utilizar o sistema operacional Windows para criar e manipular pastas e arquivos. Conhecer metodologia de operação de softwares aplicativos. Elaborar textos, bem como formatá- lo em um processador de textos. Elaborar planilhas de cálculos e gráficos representativos de orçamentos e estimativas de custo em projetos de mecânica. Fazer pesquisa na Internet procurando ferramentas e informações relativas ao seu âmbito de trabalho.</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: Conhecer os conceitos de softwares,</p>	<p>HABILIDADES: aplicar os</p>	<p>BASE TECNOLÓGICA: Sistemas</p>

hardwares, pacote Office.	conhecimentos inerentes a informática nos processos administrativos e de produção no mercado de trabalho.	Operacionais; Editor de textos; Formatação de textos; Planilhas Eletrônicas; Produção de Relatórios; Apresentação de Slides.
EMENTAS		
<p>Computadores; Sistemas operacionais; Editores de textos; Planilhas Mecânicas.</p> <p>Gerenciadores de bancos de dados. Editores de apresentações multimídia. Browsers de internet.</p> <p>Programas de correio eletrônico. Programas antivírus de segurança de dados.</p>		

METROLOGIA		
<p>OBJETIVOS: Interpretar medidas, tolerâncias dimensionais, geométricas e de posição, incerteza de medição, erros de medição. Conhecer e saber utilizar instrumentos e equipamentos de medição. Compreender a influência da metrologia dimensional e geométrica na indústria.</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: Conhecer instrumentos de medição, e suas aplicabilidades.</p>	<p>HABILIDADES: Desenvolver e executar medições através dos variados instrumentos de medição</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS: Conceitos básicos; Estrutura metrológica e sistema internacional de unidades; Unidades dimensionais – sistema métrico e inglês; Conversão de unidades e grandezas; Medir: processo de medição e obtenção de resultados; Incerteza de medição; Causas de erro e seus tratamentos; Calibração de sistemas de medição; Medição direta; Medição indireta; Instrumentos de medição direta – régua graduada, paquímetro, micrômetro e goniômetro; Instrumentos de medição indireta – relógio comparador e relógio apalpador; Calibradores e verificadores; Blocos padrão; Medição tridimensional; Tolerância dimensional; Ajustes ISO;</p>

		Tolerância geométrica; Acabamento superficial (rugosidade).
EMENTAS		
<p>Transformação de unidades: Sistema métrico; Sistema inglês; Instrumentos de Medição: Escalas graduadas; Paquímetros.</p> <p>Instrumentos de Medição: Micrômetros; Goniometro; Bloco padrão; Relógios comparadores; Súbito</p> <p>Noções de ajuste e tolerância. Erros de medição; Técnicas de medição; Calibração e ajustes de instrumentos; Tolerância e cálculo dimensional, geométrico e de acabamento superficial.</p>		

DESENHO TÉCNICO A. MECÂNICA		
<p>OBJETIVOS: Normalização adotada na elaboração de desenhos técnicos; leitura e interpretação de desenhos técnicos; conhecimentos básicos para elaboração de desenhos técnicos e sua importância; embasar sobre primitivas geométricas; desenvolver habilidade de visão espacial de componentes.</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: O aluno terá conhecimento do material e normas para executar todos os movimentos e formas para obter projetos mecânicos.</p>	<p>HABILIDADES: O aluno terá a oportunidade de executar todos os passos em relação ao desenho técnico para executar projetos de conjuntos e peças mecânicas inclusive no computador.</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS: Normas ABNT – NBR para desenho mecânico; Letreiro técnico; Formatos de folhas; Tipos de linhas; Cotagem; Escalas; Projeção ortogonal – 1º e 3º diedros; Perspectivas – isométrica e cavaleira; Cortes – total, meio corte, parcial, em desvio e rebatido; Seções; Vistas auxiliares.</p>
EMENTAS		
<p>Perspectiva Isométrica de peças c/ redondo, etc... Projeções ortogonais de peças mais complexas; Escala e cotagem específicas.</p> <p>Projeto completo com projeções de vistas auxiliares; Projetos individuais de peças.</p> <p>Corte e supressão de vintas; Desenho de conjuntos mecânicos.</p> <p>Projetos dirigidos para CAD; Desenho de tubulação.</p>		

ORGANIZAÇÃO E NORMAS		
<p>OBJETIVOS: Compreender a aplicação de técnicas de O&M na solução de problemas administrativos/ organizacionais da área de Mecânica.</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: Representação e comunicação; Investigação e compreensão; Contextualização sociocultural</p>	<p>HABILIDADES: Compreender enunciados referentes a códigos e</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS: Evolução e posição do órgão de O&M na estrutura</p>

	<p>símbolos; Ler e interpretar manuais, normas técnicas; Desenvolver a capacidade de investigação; Relacionar os conhecimentos adquiridos com outras áreas; Investigar situações-problema.</p>	<p>organizacional; meios de levantamento de dados; análise da distribuição do trabalho, do processo de funcionamento e de formulários; a estrutura organizacional, análise e elaboração de manuais; estudo da distribuição do espaço físico, tempo e movimentos; problemas de implantação do sistema de O&M</p>
--	---	---

EMENTAS

A ORGANIZAÇÃO: Seus fins. Globalização.
 PROCESSO INDUSTRIAL MUNDIAL E BRASILEIRO: Fases da industrialização; 1ª, 2ª e 3ª revolução industrial; Principais parques industriais do mundo desenvolvido; Indústria nos países subdesenvolvidos; os Tigres Asiáticos.
 NORMALIZAÇÕES: Conceitos, objetivos, princípios e benefícios.
 Normalização legal.
 Normalização técnica. Normalização na prática. Níveis de normalização.
 Regulamento técnico. ABNT, NBR, NR, ISO e INMETRO. MANUTENÇÃO: Tipos E Tendência.
 NR: Trabalhador urbano e trabalhador rural. DAS NORMAS GERAIS DE TUTELA DO TRABALHO: Da identificação profissional; Carteira de trabalho e previdência social; Duração do trabalho; Contrato individual do trabalho; Duração do trabalho
 RISCOS AMBIENTAIS. Classificação dos riscos; Riscos químicos/físicos/biológicos;
 Medidas e controles dos riscos ambientais; Noções básicas de finalização;
 Riscos de Eletricidade/Aterramento/Cores e Finalização na segurança do trabalho.
 SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO
 Órgão de segurança e de medicina do trabalho na empresa; Equipamento de proteção individual; Atividades insalubres ou perigosas; Classificação do acidente; Padrão operacional. PRIMEIROS SOCORROS
 Ferimentos/Queimaduras/Choque Elétrico;
 Controle Ambiental; Poluição; Responsabilidade ambiental

TECNOLOGIA MECÂNICA I

<p>OBJETIVOS: Conhecer o processo de fabricação; fundamentos do Corte de Metais; usinagem de superfícies cilíndricas e planas, de roscas, de engrenagens e de formas irregulares; máquinas ferramentas básicas; métodos não convencionais de usinagem; controle da qualidade; planejamento e economia do processo.</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: Entender as estruturas moleculares dos metais (ligações químicas); Distinguir as estruturas cristalinas dos metais e calcular parâmetros relativos (F.E., nº coordenação); Distinguir defeitos cristalinos; Identificar e definir os mecanismos de deformação dos metais; Analisar gráficos tensão-deformação; Conhecer o efeito das impurezas nos metais; Conhecer os ensaios mecânicos destrutivos e não-destrutivos dos metais.</p>	<p>HABILIDADES: Correlacionar metais com suas estruturas cristalinas; Identificar os mecanismos de deformação dos materiais; Relacionar defeitos cristalinos dos metais; Selecionar e entender os ensaios mecânicos realizados em metais.</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS : Processos de fabricação com remoção de material. Funcionamento e operações das máquinas ferramentas. fatores que afetam a vida da ferramenta, consumo de potencia e acabamento superficial. economia da usinagem. usinagem por eletro-erosão, por processos eletro-química. lubrificação e lubrificantes.</p>

EMENTAS

Ligações Químicas (iônica, covalente, Van der Waals, metálica); Ocorrência e propriedades dos metais; Estruturas cristalinas dos metais (cúbica e hexagonal), fator de empacotamento, número de coordenação, parâmetro de rede.

Imperfeições ou defeitos cristalinos (defeitos de ponto, de linha e de superfície);

Plasticidade dos metais (deformações elásticas, plástica, e de cisalhamento); Diagrama tensão-deformação.

Trabalho a quente e trabalho a frio; Metalografia. Impurezas nos metais; Soluções sólidas (intersticial e substitucional); Difusão; Ensaio Mecânicos: Conceito Ensaio Destrutivo Ensaio Não Destrutivo.

Ensaio Mecânicos: Tração e compressão; Dureza; Impacto; Dobramento; Flexão.

Torção e cisalhamento; Fadiga; Fluência; Ensaio não-destrutivo (Raio X, Ultra-som, Líquido Penetrante).

MÓDULO II

TECNOLOGIA DOS MATERIAIS

OBJETIVOS: Compreender a estrutura e propriedades das ligas metálicas e não metálicas utilizadas em construções mecânicas, avaliando a influência dos materiais no processo produtivo de plantas industriais e envolvendo-se na melhoria contínua com a utilização de materiais adequados à produção industrial.

COMPETÊNCIAS: Identificar as etapas, os equipamentos e as transformações dos materiais no processo de fabricação do aço; Identificar composições de ligas-ferro carbono a partir do diagrama de fases; Análise de micro-estrutura (identificação); Selecionar o tratamento térmico (termoquímico) relativo ao aço e sua aplicação; Selecionar o tratamento superficial adequado (corrosão).

HABILIDADES: Conhecer e identificar as etapas de fabricação do aço (e os equipamentos envolvidos); Construir o diagrama de fases ferro-carbono e curvas TTT; Selecionar os tratamentos térmicos e termoquímicos dos aços; Identificar formas de corrosão e realizar seus controles; Selecionar ligas ferrosas e não-ferrosas, de acordo com suas aplicações.

BASES TECNOLÓGICAS: Classificação dos materiais; Ligações interatômicas; Estrutura cristalina; Imperfeições cristalinas; Deformações dos metais; Gráfico tensão deformação; Propriedades mecânicas gerais dos materiais metálicos e não metálicos; Homogeneidade e isotropia; Diagrama de Fase; Diagrama Fe- C; Microestrutura; Tratamentos Térmicos e Termoquímicos.

EMENTAS

PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO AÇO: matérias-primas, alto forno, forno elétrico, conversor a oxigênio, lingotamento contínuo, laminação, controle de qualidade.

DIAGRAMA FERRO-CARBONO: construção, regiões, fases, reações eutéticas e eutetóides, regra da alavanca, efeito dos elementos de liga; **CURVAS TTT** (noções).

METAIS; Ligas ferrosas e não ferrosas; **NÃO METAIS.** **TRATAMENTOS TÉRMICOS DOS AÇOS:** recozimento pleno e para alívio de tensões, normalização, têmpera, revenimento, austêmpera, martêmpera.

TRATAMENTOS TÉRMICOS DOS AÇOS: recozimento pleno e para alívio de tensões, normalização, têmpera, revenimento, austêmpera, martêmpera.

TRATAMENTOS TERMO QUÍMICOS DOS AÇOS: cementação, nitretação, borefação; **TRATAMENTOS SUPERFICIAIS** (controle de corrosão): Revestimento (Zn, Al, Sn, Pb), metalização, pintura.

ORGANIZAÇÃO E MÉTODOS

OBJETIVOS: Desenvolver a capacidade analítica e prescritiva dos alunos para que possam compreender na prática a utilidade e aplicabilidade dos instrumentos de Organização, Sistemas e Métodos.

<p>COMPETÊNCIAS: Conhecer os princípios de gestão e seus desdobramentos.</p>	<p>HABILIDADES: Aplicar principalmente os princípios de gestão total.</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS: conceitos e evolução evolução das organizações e teoria administrativa organização: características, ambiente e estruturas processos: características, análise e representação métodos em osm aplicações práticas seminário relativo a aspectos gerais de osm</p>
---	--	---

EMENTAS

PROCESSOS, ORGANIZAÇÃO & MÉTODOS

O & M – Morte & Ressurreição. Como era a O&M e como é atualmente.

PROFISSIONAIS, ESTRUTURAS E SEUS RELACIONAMENTOS

Conceito da Admin. Papel dos Analistas: de Negócios, de Processos e de Sistemas.

Modelo de relacionamento cíclico – Comunicação Organizacional, comportamento organizacional, negociação e reuniões.

NOVAS ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS

Efeitos positivos e negativos da globalização

A Organização Mundial do Comércio

QUALIDADE

História da Qualidade ISO 9000: origem da norma e conceito.

QUALIDADE

ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000; Documentação do Sistema de Qualidade; Ferramentas e técnicas de suporte; Implantando um Sistema de Qualidade Controle, evolução dos sistemas de controle, Fatores determinantes da qualidade. Princípios dos 5 S.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO & TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO (SI/TI)

Empresas e Computadores; Processamento de dados – era do papel;

Sistemas de informação – era do suporte eletrônico; Informações estratégicas – era do ambiente virtual.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Informações estratégicas, o concreto e a era do ambiente virtual; Era da globalização – Quebra de paradigmas; Novo papel do mainframes.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Redes de computadores; Plataforma cliente-servidor; Computação colaborativa ou groupware; Softwares integrados. Internet e Intranet. Java.

INTRODUÇÃO À GERÊNCIA DO CONHECIMENTO

Conceito e tipos de conhecimento. Uso do conhecimento. Tipos de Enterprise Content Management; Módulo de Modelagem e Análise; Módulo de publicação e consulta.

CAD APLICADO A MECÂNICA

OBJETIVOS: capacitação prática dos discentes na utilização das ferramentas computacionais de projeto aplicada a mecânica.

COMPETÊNCIAS:

Conhecer o computador para utilização como ferramenta de trabalho.

HABILIDADES:

Compreender o computador ao longo da história;
Expressar conhecimentos básicos sobre computadores e sistemas envolvendo editores de texto, planilhas; Utilizar o computador como ferramenta de trabalho no desenho técnico; Desenvolver projetos utilizando o computador através de desenho.

BASES

TECNOLÓGICAS:

Construções básicas com linhas, arcos e círculos. Gerenciamento dos elementos dos desenhos (camadas). Comandos de edição com cópia, espelhamento e outros. Utilização das cotas automatizadas. Complementos de desenho com hachuras, tipos de linhas e textos. Introdução da modelagem tridimensional – Esboços e geometrias de referências Geração de modelos sólidos a partir de suas características geométricas Geração de montagens de componentes
Elaboração de vistas e cortes em folha técnica com aplicação de escala. Aplicação em projetos de engenharia: Elementos Finitos e Análise de Mecanismos

EMENTAS

Evolução histórica da computação: Hardware, Software, Sistemas numéricos, Redes de computadores; Conceito de Sistemas Operacionais; Aplicativos – editor de textos e planilha eletrônica. Fundamento de projeto assinado; Sistema de coordenadas, menus, barra de ferramentas e comandos.

Fundamento de projeto assinado; Sistema de coordenadas, menus, barra de ferramentas e comandos. Reparação área gráfica; Construção de elementos simples; Unidade de medidas e escalas; Desenho de elementos de máquinas Desenho de conjuntos mecânicos; Texto, verificação de informação e propriedades, bloco cotagem e simbologia; Noções de plotagem.

TECNOLOGIA MECÂNICA II

OBJETIVOS: Compreender os principais processos de fabricação;
 Compreender os principais processos de soldagem;
 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações;
 Relacionar as principais características dos tratamentos térmicos e superficiais;
 Utilizar adequadamente os instrumentos de medição paquímetro e micrômetro, aplicando os princípios fundamentais da metrologia; Avaliar a influencia do processo e do produto no meio ambiente.

COMPETÊNCIAS: Definir as etapas (e os processos de fenômenos ocorridos) durante a solidificação dos metais; Identificar os processos de fabricação dos metais; Definir as etapas dos processos de fabricação dos metais; Conhecer os processos de união dos metais por soldagem e brasagem (principais processos); Conhecer e aplicar as técnicas de soldagem; Conhecer os processos de usinagem dos metais; Conhecer o processo de metalurgia do pó.

HABILIDADES: Conhecer e identificar os processos de fundição; Conhecer e identificar os processos de conformação, suas etapas e seus produtos; Selecionar processos de soldagem; Selecionar processos de usinagem; Escolher parâmetros; Identificar as etapas de fabricação da metalurgia do pó e seus produtos.

BASES TECNOLÓGICAS: Processos de Conformação Mecânica de Metal. Fabricação e de Usinagens. Soldagem Fabricação de Plástico. Materiais Compostos. Tratamentos Térmico e Termoquímico.

EMENTAS

SOLIDIFICAÇÃO DOS METAIS

Processos de fundição: em areia, processo CO₂, moldagem em molde metálico, processo de cera perdida.

Controle de Qualidade (noções) – inspeção visual, dimensional, ensaios.

CONFORMAÇÃO DOS METAIS: laminação, forjamento, extrusão, estampagem, cunhagem, repuxamento, mandrilagem, estiramento, trifilação, fabricação de tubos (com costura e sem costura (processo Mannesmann)).

SOLDAGEM

Conceitos, metalurgia da solda;

Soldagem a gás (oxi-acetilênica) e oxi-corte;

Eletrodo Revestido, MIG/MAG, TIG, Brasagem.

USINAGEM

Torneamento, Furação, Aplainamento, Frisamento, Brochamento, Serramento, Retificação;

Metalurgia do Pó (matérias-primas, métodos da fabricação de pós metálicos, sinterização, compactação a quente, forjamento-sinterização).

HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA		
OBJETIVOS: Dimensionar circuitos hidráulicos e Pneumáticos com fundamentos em processos de manutenção e fabricação mecânica.		
COMPETÊNCIAS: Construir e interpretar circuitos hidráulicos / pneumáticos; Identificar equipamentos, manuais e catálogos; Identificar instalações; aplicar técnicas de manutenção preventiva e corretiva; Zelar pelo funcionamento dos circuitos dentro das normas de segurança.	HABILIDADES: Montar diagramas de blocos; Identificar os componentes hidráulicos / pneumáticos; Montar / Interpretar circuitos hidráulicos / pneumáticos; Entender o funcionamento dos equipamentos hidráulicos / pneumáticos; Aplicar os conhecimentos de manutenção básica.	BASES TECNOLÓGICAS:
EMENTAS		
<p>Definições básicas (fluido, massa específica, peso específico, viscosidade, pressão, equação de Bernoulli, princípio de Pascal); Sistemas hidráulicos e pneumáticos (diagramas de blocos, componentes, funções). Símbolos hidráulicos e pneumáticos;</p> <p>Circuitos básicos (componentes e funcionamento). HIDRÁULICA. Fluidos hidráulicos</p> <p>Reservatórios hidráulicos, filtros, atuadores, válvulas, bombas, acessórios (acumuladores, pressostato, limitador de curso, termômetro, manômetro), manutenção.</p> <p>PNEUMÁTICA</p> <p>Compressores, filtros/regulador, lubrificador, válvulas, atuadores, redes de ar comprimido (lay-out, resfriadores, reservatórios, secadores, lubrífil).</p>		

ELETROMECAÂNICA		
OBJETIVOS: Conhecer os princípios básicos de funcionamentos de máquinas e sistemas elétricos.		
COMPETÊNCIAS: representação e comunicação; investigação e compreensão; contextualização e sociocultural	HABILIDADES: ler e interpretar manuais de instalação e utilização de aparelhos; expressar-se adequadamente, utilizando a	BASES TECNOLÓGICAS: Conceitos básicos do magnetismo; Transformadores Instrumentos de medidas.

	linguagem física adequada; relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes; descobrir como funcionam os aparelhos no dia-a-dia.	
EMENTAS		
<p>CONCEITOS BÁSICOS DO MAGNETISMO História do magnetismo; Interação entre ímãs e uma bússola; Estrutura dos ímãs; Corpo magnético criado ímã; Linhas de campo; Conceitos básicos de eletromagnetismo; Efeitos magnéticos da corrente elétrica; Estudo quantitativo da lei de Ampère Força magnética que atua numa carga elétrica. Movimento da carga elétrica em um campo magnético; Força magnética sobre um condutor colocado em campo magnético; Indução eletromagnética; Gerador. Conceito; Princípios básicos de funcionamento. Relação entre tensões e correntes primárias e secundárias; Máquina de solda; Relações de transformações de corrente.</p>		

MÓDULO III

MANUTENÇÃO E LUBRIFICAÇÃO		
OBJETIVOS: Conhecer e praticar os princípios de lubrificação e manutenção nos processos de fabricação mecânica.		
COMPETÊNCIAS: Conhecer os processos de manutenção mecânica e lubrificação.	HABILIDADES: Executar o processo de manutenção mecânica e lubrificação.	BASES TECNOLÓGICAS:
EMENTAS		
<p>Lubrificação; Petróleo; Princípios básicos e função de lubrificante; Noções de atrito. Óleos básicos; Classificação e propriedades; Tipos de lubrificante; Tipos de lubrificação; Planejamento de lubrificação; Normas para armazenamento e manuseio de lubrificantes Conceitos de Manutenção; Manutenção corretiva. Manutenção Preventiva. Manutenção preditiva. Intervenção corretiva; Relatórios de manutenção. Desmontagem de conjuntos mecânicos; Alinhamento de máquinas rotativas; Mancais; Transmissão de movimento e potência; Redutores e variadores de velocidade. Bombas e instalações de bombeamento; Cálculos de vazão; Procedimentos; Gerenciamento de processo de manutenção.</p>		

MÁQUINAS OPERATRIZES I		
<p>OBJETIVOS: Executar tarefas práticas relativas a fabricação convencional. Utilizar adequadamente, ferramentas manuais em operações de ajustagem; Executar tarefas relativas a processos de soldagem oxi-acetilênico; Elaborar planilha de custos de fabricação para execução de tarefas com os processos de fabricação.</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: Conhecer o processo de fabricação convencional.</p>	<p>HABILIDADES: Executar tarefas práticas relativas á fabricação convencional (manual).</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS: Setor Solda; Setor traçagem; Setor ajustagem.</p>
EMENTA		
<p>Setor Solda Soldagem elétrica; Solda oxiacetilênica; Processo de oxi-corte Procedimento de segurança: Equipamentos normais; Processo de produção.</p>		
<p>Setor ajustagem Operações fundamentais com ferramentas manuais; limagem, abertura de rosca manual; operação de serragem com serra manual e elétrica; operação de furação; confeção de peça procedimento de segurança: equipamentos normais; furadeiras manuais e furadeiras de bancadas; processo de produção.</p>		
<p>Setor traçagem Noções de caldeiraria com traçagem de peças; Uso de calandra, guilhotina e viradeira; Confeção de peças em chapa</p>		
<p>Obs.: Esta disciplina se divide em três conteúdos, sendo ministrados por três professores: Setor Solda - Setor ajustagem - Setor traçagem.</p>		

ELEMENTOS DE MÁQUINAS		
<p>OBJETIVOS: Identificar os diversos elementos que compõem uma máquina mecânica. Projetar e dimensionar elementos de máquinas</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: Conhecer os principais elementos de máquina.</p>	<p>HABILIDADES: Interagir com os principais elementos de máquinas e seu dimensionamento.</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS: Normas de sistema de tolerância e ajuste. Tolerância dimensional para processo de acabamento. Resistência a solicitações variáveis. Dimensionamento de eixos. União eixo/cubo. União eixo/eixo. Estudo de torção e</p>

		flambagem em componentes de máquinas.
EMENTAS		
<p>Conceito: Pinos, chavetas, roscas, Elementos de fixação: rebites, parafusos, porcas e arruelas. Dimensionar sistemas de transmissão: Correias. Correntes; Engrenagens; Sistemas de polias: Cabo de aço. Acoplamentos; Elementos de vedação; Mola; Conjuntos mecânicos; Dimensionamento.</p> <p>Normas de sistema de tolerância e ajuste. Tolerância dimensional para processo de acabamento. Resistência a solicitações variáveis. Dimensionamento de eixos. União eixo/cubo. União eixo/eixo. Estudo de torção e flambagem em componentes de máquinas.</p>		

MÓDULO IV

MÁQUINAS OPERATRIZES II		
<p>OBJETIVOS: Operar o torno mecânico universal, plaina e a fresadora universal; Executar tarefas práticas relativas a fabricação convencional e os controlados por computadores, resultando em um projeto de dispositivo mecânico, para auxiliar na manutenção; Interpretar e programar em linguagem CNC, torno e fresadora.</p>		
<p>COMPETÊNCIAS: Conhecer processo de fabricação industrial.</p>	<p>HABILIDADES: Executar processo de fabricação industrial.</p>	<p>BASES TECNOLÓGICAS: Tornearia CNC convencionais; fresagem;</p>
EMENTA		
<p>Funções básicas de programação CNC; Uso do programa de geração de linguagem CNC; Simulação de programas CNC; Demonstração do funcionamento de torno CNC.</p> <p>Setor Tornearia; Torno mecânico: Nomenclatura e funcionamento e operações de segurança; Operações fundamentais; Confecção de peça no torno.</p>		
<p>Solda TIG; Solda MIG; Processos de soldagem de peças.</p>		
<p>Fresadora - Nomenclatura e princípios de funcionamento; Operações fundamentais de uma Fresadora; Confecção de uma peça.</p>		
<p>Obs.: Esta disciplina se divide em três conteúdos, sendo ministrados por três professores: Setor CNC - Setor de Soldagem II - Setor Fresagem.</p>		

MÓDULO IV

MÁQUINAS TÉRMICAS
<p>OBJETIVOS: Compreender os princípios básicos da termodinâmica e hidrostática; Compreender como funcionam os ciclos termodinâmicos básicos; Identificar os três modos de transmissão de calor; Compreender o princípio de funcionamento dos geradores de vapor</p>

aquotubulares e flamotubulares; Relacionar os principais componentes e acessórios de um gerador de vapor; Entender o ciclo básico de refrigeração; Identificar os tipos de condensadores, evaporadores, compressores e sistemas de expansão; Conhecer os principais parâmetros psicrométricos; Dimensionar carga térmica pelo método simplificado; Detectar e reparar defeitos em aparelhos de refrigeração do tipo doméstico; Estabelecer uma política de manutenção preventiva.

COMPETÊNCIAS: Conhecer princípios da termodinâmica.

HABILIDADES:
Desenvolver princípios de termodinâmica, compressores, geradores de vapor, transmissão de calor; Entender ciclo básico de refrigeração e motores, dimensionar cargas térmicas e equipamentos de refrigeração, identificar parâmetros de conforto humano.

BASES TECNOLÓGICAS:
Termodinâmica e hidrostática:
Ciclos termodinâmicos:
ciclo de Carnot
ciclo de Rankine
ciclo de Rankine com reaquecimento
Transmissão de calor:
condução
convecção e radiação
leis básicas de cada modo
Geradores de vapor:
conceito
princípio de funcionamento
classificação
principais componentes
histórico, causas e conseqüências das explosões
informações básicas a respeito da norma regulamentadora (NR)
Refrigeração e ar condicionado:
ciclo de refrigeração por compressão
classificação
sistemas por expansão direta e indireta
tipos de evaporadores
condensadores
compressores e sistemas de expansão
principais gases refrigerantes e impactos ambientais
Psicrometria:
temperaturas de bulbo úmido e seco
umidade relativa
umidade absoluta

		carta psicrométrica condições do ar condicionado para conforto humano Carga térmica: levantamento de carga térmica pelo método simplificado especificação do aparelho de refrigeração Manutenção mecânica e elétrica em aparelhos de refrigeração do tipo doméstico: carga de gás refrigerante limpeza de condensador e evaporador troca de compressor e outros componentes mecânicos limpeza de filtros, etc.
EMENTA		
<p>Termodinâmica e hidrostática: Conceitos básicos; Leis da termodinâmica; Zero, primeira e segunda. Ciclos termodinâmicos: Ciclo de Carnot, ciclo de Rankine; Rankine com reaquecimento; Transmissão de calor: Condução, convecção e radiação e suas leis básicas. Geradores de calor: Conceito; Gerenciamento causa e consequência das explosões; Princípios de funcionamento; Classificação;</p> <p>Refrigeração e ar condicionado: Histórico; Classificação; Ciclo de refrigeração por compressão; Sistema por expansão direta e indireta; Compressão, evaporadores, condensadores; Gases refrigerantes e impactos ambientais; Psicometria: temperatura de bulbo, umidade, temperatura de conforto humano. Carga térmica: Cálculo de carga térmica; Dimensionamento</p> <p>Carga térmica: Equipamentos. Motores de combustão: Histórico; Conceito; Ciclo Otto; Ciclo Diesel; Outros ciclos.</p>		

O Estágio Supervisionado deverá ser realizado em empresas que tenham atividades inerentes ao curso. Preferencialmente durante o curso, entretanto se o aluno não conseguir, terá até dois anos, após o término do curso para realizá-lo. Deverá ser comprovado através de: contrato; relatório de estágio; declaração da empresa constando período; horas trabalhadas e atividades inerentes ao curso.

Caso o aluno seja empregado e suas atividades sejam inerentes ao curso, poderá solicitar a dispensa de estágio, comprovando com: xérox da carteira de trabalho (identificação e contrato); declaração da empresa constando período horas trabalhadas por dia ou semana e atividades curso.

5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Em conformidade com a Resolução CNE/CEB Nº. 04/99, a escola poderá aproveitar conhecimentos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional.

Os casos referentes ao aproveitamento de estudos e suas normas de concessão deverão obedecer ao Regimento Comum das Escolas da Rede estadual.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

6.1. AVALIAÇÃO

A avaliação é um procedimento sistemático, contínuo e cumulativo, inerente ao processo de ensino e de aprendizagem, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Para avaliação dos aspectos qualitativos, considerar-se-á a forma pela quais os alunos aplicam os conhecimentos adquiridos e sua criatividade.

Avaliação dos aspectos quantitativos far-se-á através de avaliações, trabalhos individuais ou de grupo, bem como outros instrumentos pedagógicos, proporcionando diferentes oportunidades aos alunos.

São objetivos da avaliação:

- Fornecer ao aluno informações sobre seu próprio progresso e/ou dificuldades que devem ser superadas;
- Identificar as necessidades dos alunos no sentido de planejar e/ou replanejar as atividades pedagógicas;
- Orientar o desempenho dos alunos de acordo com o currículo proposto;
- Determinar o nível de expectativa do centro em relação à realidade cultural dos alunos, tendo em vista o sucesso da aprendizagem e os mínimos fixados para promoção;

- Ajustar os objetivos e experiências de aprendizagem às condições e necessidades do contexto em que se situa o centro.

Para efeito de registro do resultado da aprendizagem, o estabelecimento adota um sistema de pontos, baseado numa escala de 0 (zero) a 100 (cem), omitindo a fração $\frac{1}{2}$ (meio).

Ao aluno que faltar às provas por motivo considerado justo e amparado por legislação específica, é concedida segunda chamada da avaliação, desde que solicitada no prazo máximo de quarenta e oito horas após o retorno às aulas.

É considerado motivo justo:

- Doença;
- Falecimento de parente próximo;
- Comparecimento a juízo.

6.2. PROMOÇÃO

Entende-se por promoção a passagem do educando para o módulo subsequente, desde que alcançados os mínimos estabelecidos para a modalidade de ensino. É considerado promovido para o módulo seguinte o aluno que, ao final da série, tiver alcançado:

- Aproveitamento mínimo de 60 (sessenta) pontos em cada disciplina;
- Frequência mínima estabelecida na Resolução CEE/ES nº 1544/2007, ou seja, de 75% (setenta e cinco por cento) do total das horas letivas previstas;

Compete ao Conselho de Classe, com a presença do professor da disciplina correspondente, e observada as determinações legais, julgar e decidir sobre a promoção dos alunos amparados por leis especiais e todos os casos omissos ou controversos sobre avaliação e/ou promoção.

6.3. RECUPERAÇÃO

A recuperação consiste na oferta de novas oportunidades de aprendizagem proporcionadas, obrigatoriamente, ao educando, com o objetivo de superar dificuldades, sempre que for necessário.

Ao aluno que não alcançar os objetivos da aprendizagem em qualquer disciplina, são garantidos estudos paralelos de recuperação, podendo ser desenvolvidos por meio de atividades extraclasse e/ou oficinas de estudo.

A recuperação paralela ocorre concomitante ao processo educativo.

Se o aluno não obtiver resultado de aprovação, mesmo após a recuperação paralela, lhe será oportunizado 3 (três) dias, após o término do módulo letivo para recuperação. Se o aluno mesmo assim não obtiver aprovação, terá que repetir o módulo.

Cabe ao Professor, junto ao Supervisor Pedagógico, planejar as atividades de recuperação.

7. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações e equipamentos necessários à realização do curso proposto envolvem:

7.1. Laboratórios – Salas de aula – Secretarias

7.2. Acervo Bibliográfico

A Escola conta com uma biblioteca, bem diversificada, para atender todas as áreas de conhecimento. Conta ainda com um acervo técnico para dar suporte ao Currículo das áreas de Mecânica, Eletrotécnica e Administração.

7.3. Acervo Técnico

01	TÍTULO DA OBRA	AUTOR	EDITORA	EXEMPLARES
02	Maquinas Elétricas e Transformadores	KOSOW, I.L	Globo	1
03	Instalações Elétricas Industriais	MAMEDI FILHO, João	LTC	1
04	Organizações e Métodos	MILLER, Harry	Fgv	1
05	Instalações Elétricas	CREDER, Helio	LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora AS	1
06	Instalações Elétricas	COTRIN, Ademaro A.M.B	Markon Books	1
07	Eletrotécnica Aplicada e Instalações Elétricas Industriais	GUERRINI. Delio P	Erica	1

08	Instalações Elétricas Prediais	CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino	Erica	1
09	Medidas Elétricas e Ensaio de Maquinas	MARTIGNONI, ÂNGELO	Exped	1
10	Eletromagnetismo.	HALLIDAY, David, RESNICK Robert.	LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora AS	1
11	Curso Completo de Eletricidade Básica	U.S. NAVY, BUREAU OF NAVAL PERSONNEL	Hemus	1
12	Circuitos Elétricos	BARTKOWIAK, Robert AA	Markro Books	1
13	CLOSE, Charles M. Circuitos Lineares		LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A	1
14	Eletricidade Básica	GUSSOW, Milton	Makro Books	1
15	Automação industrial Eletro- eletrônico: retificadores		FESTO DIDACTC	1 fita (s) de vídeo
16	Eletrotécnica	MACEDO, Anita. Eletromagnetismo	Guanabara AS	
17	Choque elétrico fatal: historia de casos elétricos	MARTIGNONI, Afonso	Globo	1 fita de vídeo (20 min)
18	Programa de energia Brasil para micro, pequenas e medias empresas		SENAI. DN	1 fv fita de vídeo (13:14 min)
19	Glossário automação industrial	Miranda Lúcia	SCHIMIDT	1
20	Automação Aplicadada – Descrição e Implementação de Sistemas Seqüenciais com pLCs	GEORGINI, Marcelo		1
21	Eletricidade Básica	VAN VALKENBURG, Nooger; NEVILLE		1
22	Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos	BOYLESTAD, Robert		1
23	Fundamentos de eletrônica	LURCH, E. Norman	LTC	1
24	Conservação de energia elétrica na industria	SHOEPS, Carlos Alberto		1
25	Tabelas de eletricidade	SCHIMIDT, Valfredo	Acrópole Editora e	1

			Distribuidora Ltda	
26	Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão	NEGRISOLI, Manoel Miranda	Blucher Ltda	1
27	Medição de energia elétrica	MEDEIROS FILHO, Sólton de	LTC	Livros Técnicos e científicos editora AS
28	Introdução a teoria da eletricidade e do magnetismo	MARTINS, Nelson	Edgard Blucher Ltda	1
29	Instalações elétricas domiciliares	MARTIGNONI, Afonso		Edições de ouro
30	Instalações elétricas industriais	MAMEDE FILHO, João	LCT	Livros elétricos e científicos
31	Eletrônica	MALVINO, ALBERT PAULV	Markron Books	1
32	Projetos de instalações elétricas	KRATO, Hermam		1
33	Eletricidade básica	GUSSOW, Milton	Ver	1
34	Eletricidade, eletromagnetismo e corrente alternada	GONÇALVES, Dalton. Física		livro técnico
35	Eletromecânica: transformadores e Conversão Eletromecânica de energia	FALCONE, Aurio Gilberto	Edgard Blucher Ltda	1
36	Instalações elétricas residenciais		ELEKTRO/PIRELLI	1
37	Circuitos elétricos	EDMINISTER, Joseph A	McGraw-Hill do Brasil Ltda	1
38	Teoria básica de circuitos	DEOSOER, Charles A KUH, Ernest S		1
39	Conservação de energia: Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos		FUPAI	1
40	Fundamentos da Eletrotécnica para técnicos em eletrônica	CAVALCANTI, Paulo João Mendes		1
41	Automação industrial	NATALE, Ferdinando	ABNT	Símbolos gráficos de válvulas e tubos eletrônicos
42	Maquinas elétrica e transformadores	kossow – Irwing L.	Globo	1
43	Instalações Elétrica Prediais e Residenciais Norma NBR 546 da	CREDER, Helio.		Livros Científicos

	ABNT			
44	DESENHO TÉCNICO	PAULO DE BARROS	GLOBO	3
45	MANUAL DE SOLDA ELÉTRICA AUTÓGENA	M. A. BUZZONI	EGÉRIA	2
46	COMO PROJETAR ÁUDIOS AMPLIFICADORES	FARL J. WATERS	ANTENNA	1
47	CONSTRUÇÃO ELETROMECAÂNICA	ALLONSO MARTIGNOMI	GLOBO	3
48	TRANSFORMADORES	ALLONSO MARTIGNOMI	GLOBO	1
49	ELETROTÉCNICA	ALLONSO MARTIGNOMI	GLOBO	1
50	MÁQUINAS ELÉTRICAS DE CORRENTES CONTÍNUAS	ALLONSO MARTIGNOMI	GLOBO	3
51	TEORIAS DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO	JOSÉ WAGNER	VFSM	1
52	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	HÉLIO CREDER	LIVROS TÉCNICO E CIENTÍFICOS	1
53	CIRCUITOS INTEGRADOS	HILTON A. MELLO	EDGARD BLUCHER	1
54	MOTORES E GERADORES	RONALDO SERGIS	RECORD	1
55	CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA E CORRENTE CONTÍNUA	RONALDO SÉRGIO DE BRASI	RECORD	1
56	CORRENTE ALTERNADA	PAULO BOCCHETTI	EXPANSÃO	1
57	ELETRICIDADE		IUB	7
58	PRINCÍPIOS BÁSICOS DE ELETRICIDADE	MAURICE GRAYLE MAUFERN	DEM	2
59	MÁQUINAS ELÉTRICAS	ROBERT ARNOLD	E.P.U	1
60	CIRCUITOS LINEARES	CHARLES M. CLOSE	TÉCNICO E CIENTÍFICO	1
61	ELETROQUÍMICA	ANGELO MARTIGNOMI	E.T.I	1
62	SABER ELETRÔNICA	A. W. FRANKE	SABER	126
63	RELAÇÕES HUMANAS NA INDÚSTRIA	A.C. PACHECO E SILVA		1
64	INSTALAÇÕES	GÜNTER G.	NOBEL	8

	ELÉTRICAS	SEIP		
65	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	GÜNTER G. SEIP	NOBEL	8
66	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	GÜNTER G. SEIP	NOBEL	6
67	PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	HERMANS KRATO	PEDAGÓGICA E UNIVERSITÁRIA LTDA	4
68	ILUMINAÇÃO E FOTOMETRIA (TEORIA E APLICAÇÃO)	VINICIUS DE ARAUJO MOREIRA	EDIGARD BLUCHER	14
69	CIRCUITOS ELETRÔNICOS LINEARES	PHILLIP CUTLER	MC GRAW – HILL DO BRASIL	10
70	ELETRÔNICA APLICADA	L. W. TURNER	HEMUS EDITORA LTDA	5
71	ANÁLISE DE CIRCUITOS EM CORRENTES ALTERNADAS	RÔMULO OLIVEIRA ALBUQUERQUE	ÉRICA	7
72	ANÁLISE DE CIRCUITOS EM CORRENTES CONTINUADAS	RÔMULO OLIVEIRA ALBUQUERQUE	ÉRICA	6
73	CURSO DE ELETROTÉCNICA	BENEDITTO FALCONE	HEMUS EDITORA LTDA	6
74	INTRODUÇÃO À PROTEÇÃO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS	AMADEU C. CAMINHA	EDGARD BLUCHER	17
75	ELETRÔNICA BÁSICA	MILTON KAUFMAN J.A. WILSON	MC GRAW – WILL DO BRASIL	5
76	NORMAS PARA DESENHO TÉCNICO	PAULO DE BARROS FERLINI	GLOBO	6
77	CONSTRUÇÃO ELETROMECCÂNICA	AFONSO MARTIGNONI	GLOBO	5
78	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO ELÉTRICA	RAUL PERAGALLO	HEMUS LIVRARIA LTDA	5
79	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	HÉLIO CREDER	LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA	4
80	MANUTENÇÃO CORRETIVA DE CIRCUITOS CA E CC	CLAUDIO FERNANDES ARIZA	MC GRAW – HILL DO BRASIL	4

81	DIAGRAMAS ELÉTRICOS DE COMANDO E PROTEÇÃO	FRANZ PAPINKORT	PEDAGÓGICA E UNIVERSITÁRIA	5
82	TEORIA E APLICAÇÃO EM CIRCUITOS DIGITAIS 2ª ED	JOÃO BATISTA DE AZEVEDO JÚNIOR	ÉRICA	5
83	TEORIA E APLICAÇÃO EM CIRCUITOS DIGITAIS 3ª ED	JOÃO BATISTA DE AZEVEDO JÚNIOR	ÉRICA	4
84	TEORIA E APLICAÇÃO EM CIRCUITOS DIGITAIS 1ª ED	JOÃO BATISTA DE AZEVEDO JÚNIOR	ÉRICA	2
85	TEORIA E APLICAÇÃO EM CIRCUITOS DIGITAIS 1ª ED	JOÃO BATISTA DE AZEVEDO JÚNIOR	ÉRICA	3
86	ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS	BERNARDO GORFIN	LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA	1
87	RADIAÇÕES NUCLEARES	LUIZ TAUHATA ELIZABETH SANTOS DE ALMEIDA	CNEN	5
88	A ENERGIA NUCLEAR NO BRASIL	RENATO DE BIASI	BIBLIOTECA DO EXÉRCITO (1979)	3
89	PODER DA ENERGIZAÇÃO ZAPP!	WILLIAN C. BYHON, PhD	CAMPOS	1
90	FÍSICA – INTRODUÇÃO A PROTEÇÃO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS	AMADEU C. CANINHA	EDGARD BLUCHER	3
91	FISICA – MÁQUINAS ELÉTRICAS	A.E. FITZGERALD, CHARLES KINGSLEY JR. E ALEXANDER KUSKO	GRAW-HILL	1
92	TTL/CMOS – TEORIA E APLICAÇÃO EM CIRCUITOS DIGITAIS (1984)	JOAO BATISTA DE AZEVEDO JUNIOR	ÉRICA	5
93	TTL/CMOS – TEORIA E APLICAÇÃO EM CIRCUITOS DIGITAIS (1988)	JOAO BATISTA DE AZEVEDO JUNIOR	ÉRICA	2
94	TEORIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE	ENG. ANTÔNIO MARCO VICARI CIPELLI	ÉRICA	10

	CIRCUITOS ELETRÔNICOS	ENG. WALDIR JOÃO SANDRINI		
95	PROPRIEDADES E ESTRUTURAS DE MATERIAIS EM ENGENHARIA	RAYMOND A. HIGGINS	DIFEL	3
96	DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES	HILTON ANDRADE DE MELLO E EDMOND INTRALOR	LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS	6
97	FÍSICA – VOLUME 3 – ELETRICIDADE (1985)	ANTÔNIO A. PARATO E MARCOS J. CHIQUETTO	SCIPIONE	4
98	ANÁLISE DE CIRCUITOS EM CORRENTE CONTÍNUA	ROMULO OLIVEIRA ALBUQUERQUE	ÉRICA	1
99	CIRCUITOS ELÉTRICOS	JOSEPH A. EDMINISTER, MSE		3
100	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS	JOÃO MAMEDE FILHO	LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS	4
101	FUNDAMENTOS DA ELETROTÉCNICA	ROBERT ARNOLD	PEDAGÓGICA E UNIVERSITÁRIA	1
102	TEORIA E DESENVOLVIMENTOS DE PROJETOS CIRCUITOS ELETRÔNICOS	ANTONIO MARCO CIPELLI WALDIR JOAO SANDRINI	ÉRICA	1
103	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	ALFONSO MARTIGNONI	GLOBO	1
104	TEORIA E PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO EM ELETRÔNICA	SIDNEI DAVID	ÉRICA	1
105	PRINCÍPIOS DE ELETRÔNICA	PAUL E. GRAY E CAMPBELL L. SEARLE	LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS	1
106	CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA	RUSSELL M. KERCHNER E GEORGE F. CORCORAN	GLOBO	1
107	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	ADEMARO A.M. BITTENCOURT COTRIN		42

108	MÁQUINAS ELÉTRICAS	JOSAFÁ A. NEVES	MAKRON BOOKS DO BRASIL	6
109	TTL/CHOS TEORIA E APLICAÇÃO E CIRCUITOS DIGITAIS VOL1	JOÃO BATISTA DE ALMEIDA JÚNIOR	ÉRICA	05
110	TTL/CHOS TEORIA E APLICAÇÃO E CIRCUITOS DIGITAIS VOL 2	JOÃO BATISTA DE ALMEIDA JÚNIOR	ÉRICA	02
111	INTRODUÇÃO A PROJEÇÃO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS	AUADEU CASAL CAMINHAS	EDGAR BLUCHER LTDA	03
112	AMPLIFICADOR OPERACIONAL	ENG.º ROBERTO A. LAUDO/ENG.º SERG R. ALVES	ABM	06
113	FISICA ELETRECIDADE	CHIQUETOE PARADA	SCIPIONE	04
114	CURSO DE ELETROTÉCNICA	ENG.º BENEDITO	HEUOS	06
115	CORRENTES ALTERNADAS	FALCONE	HEUOS	06
116	RADIAÇÕES NUCLEARES: USOS E CURIOSIDADES	LUIZ TALHATA, ELIZABETH S. ALMEIDA	Comissão Nacional de Energia Nuclear	04
117	TEMATICA BARSA: TECNOLOGIA ELETRICA	ENCICLOPEDIA	PLANETA	6
118	MÁQUINAS ELÉTRICAS	CHARLES KINGSLEY	MCGRAW HILL	01
119	TRANSFORMADORES	ALFONSO MARTIGNONI	GLOBO	01
120	ELECTRIC ENERGY SYSTEMS THEORY	EÇGERD	MCGRAW HILL	01
121	PROTEÇÃO DOS SISTEMAS ELETRICOS	AMADEU C. CAMINHA	A.C CAMINHA	01
122	TRANSMISSION AND DISTRIBUT		WESTINGHO USE	01
123	CIRCUITO DE CORRENTE ALTERNADA	RUSSEL M. KERCHENER, GEORGE F. CORCORAN	GLOBO	02
124	ELÉTRICAS E TRASFORMADORES	IRWING E KOSOLIT		01
125	ANÁLISE DE CIRCUITOS EM ENGENHARIA	WILLIAM H. HAYT JR., JACK E. KEMMERLY	MCGRAW HILL DO BRASIL	01

			LTDA	
126	ENERGIA ELETRICA	OLLE I. EGGERD	MCGRAW HILL DO BRASIL LTDA	01
127	STABILITY OF LARGE ELECTRIC POWER SYSTEM	RICHARD T. BYERLY, EDNARD W. KIMBARK	PRESS	01
128	INTRODUÇÃO A PROTEÇÃO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS	AMADEU CASAL CAMINHA		01
129	LINHAS AÉREAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	RUBENS DARIO FUCHS	REVISTA	01
130	GRANDES SISTEMAS ELÉTRICOS	HOMER E. BROWN	LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICAS EDITORIA	01
131	TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	RUBENS DARIO FUCHS	LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICAS EDITORIA	01
132	ELEMENTOS DE ANÁLISE DE SISTEMAS DE POTÊNCIA	WILLIAM D. STEVERSON JR	MCGRAW HILL DO BRASIL LTDA	01
133	DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES	HILTON A. MELLO, EDMARD INTRATOR	AO LIVRO TÉCNICO S.A	01
134	PROBLEMAS ELETRICOS	RUBENS DARIOI FUCHS	EFEI	01
135	REDES ELECTRICAS	JACINTO VIQUEIRA LANDA	REPRESENT A PIONES E SERVIÇOS DE ENGENHARI A	01
136	SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA	ENRIQUEZ HARPER	LIMUSA WILEY S.A	01
137	CIRCUITOS ELÉTRICOS	JOSEPH A. EDMINISTER	MCGRAW HILL DO BRASIL LTDA	01
138	USINAS HIDROELÉTRICAS	ROMEU RENNÓ CARNEIRO	FUNDAÇÃO I.E.I	01
139	ELETRÔNICA INDUSTRIAL	WERTHER A. VERVLOET	LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICO	01

			S EDITORA	
140	TEORIA DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO	D.E. HEDMAN	UFSM	01
141	PROTEÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA	F.P. DE MELLO	UFSM	01
142	COORDENAÇÃO DE ISOLAMENTO	D.E.HEDMAN	UFSM	01
143	TEORIA DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO II	D.E.HEDMAN	UFSM	01
144	MÉTODOS PROBABILÍSTICOS P/ PROJETO E PLANEJAMENTO DE SISTEMAS ELÉTRICOS	R.J. RINGLEE	UFSM	01
145	ANÁLISE DE CIRCUITOS DE SISTEMAS DE POTÊNCIA	L.O. BARTHOLD, N.R. REPPEN E D.E. HEDMAN	UFSM	01
146	DINÂMICA DAS MÁQUINAS ELÉTRICAS II	F.P. DE MELLO	UFSM	01
147	DINÂMICA E CONTROLE DA GERAÇÃO	F.P. DE MELLO	UFSM	01
148	DINÂMICA DAS MÁQUINAS ELÉTRICAS I	F.P. DE MELLO	UFSM	01
149	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS	JOAOA MAMEDE FILHO	LTC	5
150	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	ADEMARO CONTRIN	MAKRON BOOKS	5
151	MANUAL DO INSTALADOR ELÉTRICISTA	HELIO CREDER	LTC	5
152	DISPOSITIVOS ELETRONICOS E TEORIA DE CIRCUITOS	LOVIS NASHESKY, BOVLESTAB ROBERT	PRETICE	5
153	ELETRONICA ANALOGICA: AMPLIFICADORES			5
156	CIRCUITOS DIGITAIS	ANTONIO CARLOS LOURENÇO E OUTROS	ERICA	5
155	DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES TIRISTORES	JOSE LUIZ ANTUNES ALMEIDA	ERICA	5

156	DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES, DIODOS E TRANSISTORES	ANGELO EDUARDO MARQUE E OUTROS	ERICA	5
157	ELETRONICA, ELETRICIDADE, CORRENTE CONTINUA	AIUBE EENIO	ERICA	5
158	LABORATORIO DE ELETRICIDADE E ELETRONICA	CAPUANO MARIM	ERICA	5
159	CIRCUITOS ELETRICOS, CORRENTE CONTINUA E ALTERNADA: TEORIA E EXERCÍCIO	OTAVIO MARKUS	ERICA	5
160	MÁQ. INDUÇÃO TRIFÁSICAS: TEORIA E EXERCÍCIO	SIMONE ALUISIO GELIO	ERICA	5
161	Normas para Desenho Técnico: ABNT	Paulo de Barros Ferlini (org)	GLOBO	
162	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	PETRUCCI	GLOBO	5
163	Automação Eletro pneumática	Nelson Gauzo Bonacorso		60
164	Automação Aplicada: Descrição e Implementação de sistemas Seqüenciais com PLCs	Giorgini Marcelo		60
165	Instrumentação Industrial: conceitos, aplicações e análise de circuitos	Fialho arivelto Bustamante		60
166	Sensores Industriais: fundamentos e aplicações	Thonazini Daniel		60
167	Cipa – Guia prático de Segurança do trabalho	Paoleschi Bruno		60
168	Energia e meio ambiente	Roger A. Hinrich Merlin Kleimbach		60
169	Laboratórios de Eletricidade e Eletrônica	Francisco G. Capuano		80
170	Dispositivo Semicondutores: Diodos e Transistores	Ângelo E. B. Marques		80
171	Inversor de Frequência: Teorias e Aplicações	Claiton M. Frandi		80
172	Análise de circuitos em Corrente Alternadas	Rômulo O.		80

173	Análise de Circuitos: Teoria e Prática VI	Alan H. Robis		80
174	Projetos de Instalações Elétricas Prediais	Domingos Leite		80
175	Instalações elétricas Prediais: C. NBR 5410	Geraldo Canalin		80
176	NR-10 Guia Prático de Análise e Aplicação	Benjamin F. Barros		80
177	Automação e Controle Discreto	Paulo Rogério S.		80

Tipos de Dependência	Metragem m²	Equipamento que Possui
a) Sala 01. Coordenação Técnica	50	Mesas, cadeiras estofadas, armários, computadores, impressoras, guilhotinas para papel, televisor 29", equipamentos de mecânica, ar condicionado, bebedouro.
16	52	Mesas; cadeiras; TV multimídia.
17	63	
18 (Sala de Desenho)	47	
Laboratório de Mecânica	152,95	Equipamentos de Máquinas Operatrizes 1 Serra de corte a seco para tubos;; 2 Serra Fita Horizontal; 4 Tanque para lavagem de peças; 4 furadeiras de bancada; 1 rosqueadeira; 6 tornos mecânicos; 1 torno CNC; 1 fresadora ferramenteira; 3 fresadoras universal; 4 esmeril; 1 plaina; 1 cortadeira de chapa manual; 2 serras fita horizontal; 7 tornos morsa; 4 furadeiras de bancada. 1 Sistema de treinamento em central de lubrificação; 1 bancada com sistema de acionamento mecânico e manutenção industria; 2 placas de aquecimentos de rolamentos; 2 furadeiras de bancada; 1 Poli corte; 1 calandra; 2 viradeiras; 2 tornos (morsa); 2 Estetoscópio; 2 tacômetros óticos multifunções;

		<p>2 equipamentos de alinhamento a laser; 41 paquímetros; 2 relógios comparadores; 42 micrômetros; 1 traçador de altura. 6 Esmerilhadeiras; 2 cilindros de oxigênio; 2 cilindros de acetilênico. 3 unidades de treinamentos em hidráulica; 3 sistemas de treinamento em pneumática; 1 Estrela hexagonal (TMDS 9), para demonstração de montagem e desmontagem de rolamentos. 1 guilhotina Elétrica. 1 Calandra automática.</p>
Laboratório de Eletrotécnica	207,97	<p>datashow, quadro digital, software de desenho Auto-cad, software de simulações de circuitos elétricos Proteus, Kit PLC, Bancada multi- uso com inversor de frequência, servoacionamento, auto-transformador, 3 motores trifásicos, motor monofásico, contadores, relé-termico, disjuntores, botoeiras, Bancada multi -uso com amperímetro, voltímetro, wattímetro, frequencímetro, medidor de fator de potencia, resistores, capacitores, indutores, Bancada multi -uso com amperímetro, voltímetro, wattímetro, frequencímetro, medidor de fator de potencia, resistores, capacitores, indutores, Amperímetro analógico 0 a 5A Autotransformador 1010VA 120/220v, bancada de eletrônica para 3 alunos, Capacímetro digital, Estação de Re- trabalho SMD, Ferro de solda 30W, Fonte de alimentação AC 0-15v / 0-3ª, Frequencímetro, Gerador de áudio, Gerador de função, Inversor de Frequência CFW10, Kit Electronic Lab 500in (eletrônica analógica), Kit Electronic Lab 130in (eletrônica digital), Multímetro Analógico, Multímetro Digital, Multímetro de bancada, Osciloscópio 10 Mhz, Osciloscópio 60 Mhz, Protoboard MSB 200, Paineis de Instalações elétricas prediais, Painel de ferramentas elétricas, Alicates amperímetro digital, Soprador de ar Quente, Megômetro analógico, Tacômetro Digital, Variac, Megômetro analógico, Motor Trifásico 3CV 12 pontas, Motor monofásico 1/2CV 6 pontas.</p>

Laboratório de soldagem	83,95	5 Conjuntos p/ soldagem mig/turbular/tig/eletrodo revestido – 350ª @ 60% - 440/3 – Modelo K1728-6; Máquina de corte portátil; 1 Conjunto completo para solda oxi-acetilênica. 3 máquinas de solda Eletrodo revestido; 2 Máquina de corte portátil (tartaruga); 1 estufa; 1 maçarico de corte e 1 bico de solda oxiacetilênico, com regulador de pressão, válvulas, mangueira gêmea;
c) Auditório	220	Cadeiras Estofadas.
d) Cantina	15	Desativada
e) Cozinha	24	1 fogão 4 bocas, 1 geladeira, 1 mesa, tanque, pias, utensílios e 1 armário.
f) Pátio da Área Técnica	101	
g) Pátio Descoberto	1720	Bancos de alvenaria.
h) Pátio Coberto	418	
i) Direção, Antesala 1, Antesala 2, Depósito, Banheiro.	25	Mesas, cadeiras, armários, impressoras, computadores, máquinas de xérox, materiais de expediente.
j) Almoxarifado	46	Armários, ventiladores, extintores, material de consumo dos cursos de Mecânica e Eletrotécnica, arquivo morto, material de expediente.
k) Secretaria	50	Mesas, cadeiras estofadas, impressoras, computadores, armários, ar condicionado, câmara.
l) Sala dos Professores	57	2 Mesas grandes com cadeiras estofadas, armários, Televisor, computador, forno microondas, bebedouro, ventiladores, ar condicionado.
m) Laboratório de Informática I	70	20 computadores; 01 quadro digital; 1 data show.
n) Laboratório de Informática II	50	30 computadores; 1 data show.

o) Sala da coordenação	27	Armários, cadeiras estofadas, computador, ventiladores.
p) Biblioteca	50	Livros, estantes, cabines, computadores, impressora.

8. PESSOAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

8.1. PESSOAL TECNICO E ADMINISTRATIVO

Todos os profissionais do curso deverão estar comprometidos com a oferta de uma educação de qualidade.

QUADRO DO CORPO TÉCNICO

Nº.	Funcionário	Habilitação	Função
01	Solene Maria Schimitd	Geografia / Pós em História socioeconômica do Brasil; Ensino Integrado profissionalizante.	Diretora
02	Rosa Maria Covre Bezerra	Licenciada em Pedagogia	Pedagoga
03	Rosiane Moreira Veronez Vieira Muniz	Licenciada em Pedagogia	Pedagoga
04	Ângela Maria Figueiredo Louzada	Licenciada em Pedagogia e Supervisão Escolar	Pedagoga
05	Irani Pimentel Rocha	Licenciada em Pedagogia	Pedagoga
06	Marcele Simões Sipreste	Licenciada em Pedagogia	Pedagoga
07	Marcio Araujo Reis	Licenciada em Pedagogia	Pedagoga
08	Cláudia Valéria Frigini Cometti	Licenciada em Pedagogia	Coordenadora
09	Roselene Santos Silva Frossard	Graduada em Ciências Contábeis	Coordenadora
10	Rosângela Gomes Correa	Licenciada em Pedagogia	Coordenadora
11	Elizabeth Bermudês Coutinho	Licenciada em Pedagogia	Coordenadora
12	Ivone Maria Santana Assis	Licenciada em Pedagogia	Coordenadora
13	Joaquim Carvalho Calmon	Técnico em Mecânica e Engenharia Mecânica	Coordenador técnico de Mecânica
14	Jorge de Castro Martins Pereira	Pedagogia / Pós em Gestão (administração - orientação – Inspeção)	Coordenador de Áreas Técnicas
15	Ademir Carlos Pim	Licenciado em Pedagogia e Técnico em Mecânica	Coordenador Técnico de Mecânica
16	Vanderley Santos Macial	Administração com Habilidade em Análise de Sistema	Coordenador Técnico de Administração
17	Otávio Cícero Risoli	Engenheiro em	Coordenador

		Eletricidade	Técnico de Eletrotécnica
18	Clotildes Cavalcante J. Conte	Bacharel Direito Especializado em Direito Civil e processual	Secretária

9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

9.1. DOCUMENTAÇÃO PARA EXPEDIÇÃO DO CERTIFICADO

Ao aluno que tiver cursado todos os módulos do curso, Projeto de Conclusão de curso e mais Estágio será conferido o Histórico e Diploma de Técnico em Mecânica. Em caso de conclusão do curso e a falta do estágio supervisionado, lhe será entregue uma declaração, observando a falta do estágio.

9.2. TÍTULO DO DIPLOMA

O título do diploma será em conformidade com o Catálogo nacional de cursos Técnicos do MEC: “**TÉCNICO EM MECÂNICA**”.