

PLANO DE CURSO

TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Nome da Instituição:

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

Departamento Regional de Alagoas

Centro de Formação Profissional Gustavo Paiva

CNPJ: 03.798.361/0001-13

Data: Fevereiro de 2012.

Número de Plano: 01

Área Ocupacional: Automotiva

Eixo Tecnológico: Controle e processos industriais

Nível de Educação Profissional: Nível Técnico

Plano de Curso para:

Habilitação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva

Nível de Qualificação: Nível Técnico (Habilitação Técnica)

Carga Horária: 1284 Horas - Carga Horária do Curso sem Estágio Não Obrigatório/ Opcional

1684 horas - Carga Horária do Curso com Estágio Não Obrigatório/ Opcional

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

Este documento será desenvolvido na metodologia com base em competência, tendo seu perfil profissional delineado a partir do perfil nacional, o mesmo está em consonância com a CBO-2002- MTE, sob o código de referência 3143-05 no que compete a Habilitação do Técnico em Manutenção Automotiva, CBO 9111-20 e 9144-05 referente à qualificação Intermediária inerente a ocupação de Eletromecânico de Automotivo com Motor Ciclo Otto, bem como a legislação contida de Bases Legais previstas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96, para educação profissional de nível técnico: Parecer CNE/CEB 16/99, Parecer CNE/CEB 39/2004, Decreto Nº 5.154/2004, Parecer CNE/CP 29/2002; Resolução CNE/CEB 01/2005; Resolução CNE/CEB 05/2005 e Parecer CNE/CEB 16/2005; Portaria MEC nº 870/2008, Resolução CNE/CEB nº 03/2008 e Resolução CNE/CEB nº 06/2008 e Parecer CNE/CEB nº 11.2008; Pareceres: CNE/CEB nºs 05/97, 12/97 e 08/2004; Lei nº 11.788/2008 (não obrigatoriedade de estágio); Lei Nº 11.741/2008 (curso quando articulado) e Referenciais Curriculares para a Educação Profissional de Nível Técnico.

Curso Técnico em Manutenção Automotiva

Instituição: SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial Departamento Regional de Alagoas - Centro de Formação Profissional Gustavo Paiva - Maceió - Alagoas

Fevereiro/2012

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Denominação da Instituição	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Regional / AL
Endereço	Avenida Fernandes Lima – 385 – Edifício casa da Indústria Napoleão Barbosa 1º e 2º andares
Bairro	Farol
Município	Maceió – AL
CEP	57.055-902
DDD	82
Telefone	3216-3000 / 3216-3060
Fax	3216-3042
E-mail	dr@al.senai.br
Home Page	www.al.senai.br
Entidade Mantenedora	SENAI – Departamento Regional de Alagoas
CNPJ	03.798.361/0001-13

Conselho Regional do SENAI

José Carlos Lyra de Andrade

Presidente

Conselheiros

José Carlos da Silva Nogueira Filho

Alberto Cabus

Florianos Alves da Silva Júnior

Wander Lobo Araújo Silva

Representantes da Indústria

Carlos Oiticica Pinto Guedes de Paiva

Ronaldo Patriota Cota

Fernando Nissler da Rosa Oiticica

Frederico Gondim Carneiro de Albuquerque

Suplentes de Representantes da Indústria

Heth César Bismarck Atayde de Oliveira (Suplente)

Representante do Ministério do Trabalho

Sérgio Teixeira Costa

Representante do Ministério da Educação

Manoel Salomão do Nascimento Neto

Manuel Januário Filho (Suplente)

Representante dos Trabalhadores na Indústria

SENAI - Departamento Regional de Alagoas

Marben Montenegro Loureiro

Diretor Regional

Carlos Alberto Pacheco Paes

Diretor da Área Compartilhada

Marcelo de Souza Carvalho

Diretor das Unidades Operacionais

CFP "Gustavo Paiva"

CEP "Napoleão Barbosa"

Centro Integrado SESI-SENAI "José G. Barbosa"-Arapiraca

CEP- "Gustavo A. Soares"-São Miguel dos Campos

Unidade Integrada SESI-SENAI EBEP" Carlos Guido Farrario Lobo"

Nívia Maria Carvalho de Andrade

Assessora de Educação

Maria Zenilda Nascimento Sirqueira

Coordenadora de Educação CFP-"GP"

Hugo Soares Santos

Técnico Responsável – Área Automotiva

MISSÃO DO SENAI

Promover a educação profissional e tecnológica, a inovação e a transferência de tecnologias industriais, contribuindo para elevar a competitividade da indústria.

Visão

Ser reconhecido como líder estadual em educação profissional e tecnológica e promotor da inovação e da transferência de tecnologias para a indústria.

Política de gestão

"Garantir a satisfação de nossos clientes e colaboradores, através da melhoria contínua dos processos e serviços, cumprindo a nossa missão institucional."

Sumário

Justificativa	6
Objetivos do Curso	7
Requisitos de Acesso	8
Perfil Profissional	9
Organização Curricular	18
Concepção Curricular e Metodológica	93
Práticas Profissionais	95
CrITÉrios de Avaliação da Aprendizagem	97
Ambientes Pedagógicos e Equipamentos	101
Docentes e Técnicos Envolvidos	102
Certificados	103
Fluxograma	104

A competente atuação do SENAI no campo da Educação Profissional há mais de meio século, outorgou a essa instituição status de reconhecimento, respeito e credibilidade junto à classe empresarial, dos diversos segmentos industriais, e à sociedade.

A trajetória percorrida pelo SENAI na área da Educação Profissional se mostrou fecunda em aprendizagens que fortaleceram a capacidade institucional de se auto avaliar e, assim, captar os sinais que apontam necessárias mudanças de rota. Esses sinais, que se clarificam em tendências ou mesmo em transformações já em pleno curso, indicam que a Educação Profissional, enquanto ambiente de promoção humana, necessita incorporar visões e valores que permitam ao cidadão lidar com situações profissionais e de vida, caracteristicamente diversas daquelas nas quais o SENAI iniciou sua atuação.

Um contexto mutável, exigente, em certa medida desafiador, marcado por acelerada substituição tecnológica, quantidade e velocidade de informação, queda no índice de emprego, violência e outros possíveis efeitos advindos da transformação de modelos sócio-econômicos e políticos, aponta que a Educação Profissional deve desempenhar um novo papel, no sentido de preparar os cidadãos para lidar competentemente com tais situações; agir sobre as adversidades e buscar potencializar a dimensão positiva da vida atual, emergindo, assim, o ideal educativo de trabalhar para a constituição de pessoas mais autônomas, mais solidárias, que, a par do componente desempenho profissional, saibam acolher as diferenças e, exercitar o compromisso da solidariedade social.

Os últimos anos têm se caracterizado por uma crescente globalização no mundo produtivo, e ainda, a percepção da crescente demanda de técnicos, na área automotiva e as necessidades de desenvolvimento do país, leva a articulação de ações por parte das instituições envolvidas com o mundo produtivo.

Com base nesta realidade de mercado e ainda por ocasião de programas voltados a atender as necessidades de qualificar de profissionais com Habilitação Técnica em Manutenção Automotiva, para atender as demandas existentes, o SENAI- Departamento Regional de Alagoas, embasado no perfil nacional, estruturou este plano de curso na metodologia com Base em Competências profissionais, em consonância com a CBO- 2002- MTE, sob o código de referência 3143-05 no que compete a Habilitação do Técnico em Manutenção Automotiva e CBO- 9111-20 e 9144-05 referente a qualificação Intermediária inerente a ocupação de Eletromecânico de Automotivo com Motor Ciclo Otto, bem como a legislação contida de Bases Legais previstas na Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Nacional – LDB 9394/96, para educação profissional de nível técnico, já mencionada neste plano, tendo seu perfil profissional a seguir.

OBJETIVO GERAL

Habilitar Profissionais para atuarem na área automotiva, com características que compreendem as atividades de coordenar processos de manutenção, manter e inspecionar sistemas automotivos, planejando seu trabalho, de acordo com normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de saúde e segurança e de preservação ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar profissionais para atuar na área automotiva para manter e inspecionar, sistemas automotivos, planejando seu trabalho, de acordo com normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de saúde e segurança e de preservação ambiental.

- Favorecer o desenvolvimento da cultura empreendedora em todos os participantes;
- Coordenar processos de manutenção;
- Executar a manutenção em sistemas automotivos;
- Inspecionar sistemas automotivos;
- Executar ajustes, substituições de peças, desmontagem, dimensionamento e montagem do motor Conforme normas técnicas;
- Seguir orientações do manual do fabricante;
- Executar as atividades da ocupação conforme normas de segurança, de qualidade e de segurança do trabalho.

REQUISITOS DE ACESSO

O Candidato ao Curso Técnico em Manutenção Automotiva deve apresentar no ato da matrícula, os seguintes requisitos de acesso.

- Ter concluído o ensino fundamental e estar cursando ou concluído o ensino médio
- Ter idade mínima 16 anos.

PERFIL PROFISSIONAL

PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL TÉCNICO
EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA – HABILITAÇÃO TÉCNICA

Habilitação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva

Área Ocupacional: Automotiva

Eixo Tecnológico: Controle e processos industriais

Segmento Tecnológico: Manutenção Automotiva

Educação Profissional: Técnica de Nível Médio

Nível de Qualificação Profissional : 3

Este curso possibilita que o educando, ao concluí-lo, esteja apto a atuar na área profissional com as seguintes competências profissionais:

COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

COMPETÊNCIA GERAL

Coordenar processos de manutenção, manter e inspecionar sistemas automotivos, planejando seu trabalho, de acordo com normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de saúde e segurança e de preservação ambiental.

UNIDADES DE COMPETÊNCIAS

Unidade de Competência-1: Coordenar processos de manutenção, planejando seu trabalho de acordo com normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de saúde e segurança e de preservação ambiental.

Unidade de Competência-2: Manter sistemas automotivos mecânicos e eletromecânicos, planejando seu trabalho, de acordo com normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de saúde e segurança e de preservação ambiental.

Unidade de Competência-3: Inspecionar veículos e seus sistemas, planejando seu trabalho, de acordo com normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de saúde e segurança e de preservação ambiental.

Unidade de Competência-1: Coordenar processos de manutenção automotiva, planejando seu trabalho de acordo com normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de saúde e segurança e de preservação ambiental.

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
1.1- Planejar as atividades.	1.1.1 Verificando metas; 1.1.2 Considerando cronograma; 1.1.3 Considerando o programa de produção; 1.1.4 Verificando disponibilidade de recursos humanos; 1.1.5 Verificando disponibilidade de recursos materiais
1.2- Monitorar o processo de manutenção.	1.2.1 Controlando a qualidade da manutenção; 1.2.2 Identificando defeitos e falhas; 1.2.3 Controlando a produtividade; 1.2.4 Controlando custos; 1.2.5 Propondo melhorias no processo de manutenção; 1.2.6 Avaliando reparos de sistemas automotivos; 1.2.7 Acompanhando a evolução dos indicadores de qualidade e de satisfação do cliente; 1.2.8 Avaliando cobertura de garantias.
1.3 - Prestar suporte técnico na manutenção.	1.3.1 Orientando equipes de trabalho de acordo com manuais e procedimentos técnicos e de serviço; 1.3.2 Disseminando conhecimentos técnicos; 1.3.3 Propondo melhorias no processo de manutenção.

Unidade de Competência-2: Manter sistemas automotivos, planejando seu trabalho, de acordo com normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de saúde e segurança e de preservação ambiental.

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
2.1- Realizando diagnóstico e falhas nas condições funcionais e estruturais de sistemas automotivos	2.1.4. Aplicando os princípios de funcionamento e diagnóstico e manutenção dos equipamentos dispositivos e acessórios; 2.1.4. Levantando o histórico do veículo; 2.1.4. Executando ensaios e testes; 2.1.5. Detectando falhas de funcionamento dos sistemas; 2.1.6. Identificando a causa do defeito 2.1.7. Utilizando as normas técnicas; 2.1.8. Utilizando equipamentos específicos; 2.1.9. Registrando os dados detectados; 2.1.10. Utilizando Manual do fabricante; 2.1.11. Definindo o tipo de manutenção.
2.2-Elaborar orçamentos	2.2.1. Consultando a disponibilidade de peças e profissionais; 2.2.2. Calculando o tempo padrão de reparo; 2.2.3. Verificando itens de garantia; 2.2.4. Seguindo os procedimentos da empresa; 2.2.5. Obtendo a autorização do cliente.
2.3. Planejar atividades de manutenção preventiva e corretiva em sistemas automotivos	2.3.1. -Lendo e interpretando manual técnico do fabricante; 2.3.2. -Identificando o sistema automotivo e suas características; 2.3.3. -Identificando o tipo de manutenção; 2.3.4. -Organizando sistematicamente as atividades de manutenção; 2.3.5. -Selecionando os insumos a serem utilizados. 2.3.6. -Organizando ambiente de trabalho 2.3.7. Verificando lay out do ambiente de trabalho; 2.3.8. Selecionando ferramentas universais, especiais e instrumentos; 2.3.9. - Verificando condições de riscos no ambiente de trabalho; 2.3.10. Avaliando as condições de segurança e operação equipamentos, instrumentos e ferramentas; 2.3.11- Avaliando os EPI's de acordo com a atividade.

2.4. Realizar a manutenção do sistema de suspensão, direção e freios.	2.4.1 Planejando as atividades; 2.4.2 Diagnosticando as falhas e defeitos dos sistemas; 2.4.3 Consultando, interpretando e aplicando catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos vigentes; 2.4.4 Utilizando ferramentas, instrumentos e equipamentos específicos e devidamente calibrados; 2.4.5 Reportando-se ao suporte técnico do fabricante (garantia, inconvenientes de difíceis soluções); 2.4.6 Avaliando cobertura de garantias; 2.4.7 Orçando o serviço; 2.4.8 Reparando sistemas; 2.4.9 Substituindo sistemas e componentes; 2.4.10 Instalando componentes e acessórios dos sistemas; 2.4.11 Desmontando sistemas; 2.4.12 Montando sistemas; 2.4.13 Testando o funcionamento dos sistemas; 2.4.14 Documentando as operações de manutenção realizadas e dados e resultados técnicos da manutenção; 2.4.15 Avaliando cobertura de garantias.
2.5 -Realizar a manutenção do sistema de motores e transmissão.	2.5.1 Planejando as atividades; 2.5.2 Diagnosticando as falhas e defeitos dos sistemas; 2.5.3 Consultando, interpretando e aplicando catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos vigentes; 2.5.4 Utilizando ferramentas, instrumentos e equipamentos específicos e devidamente calibrados; 2.5.5 Reportando-se ao suporte técnico do fabricante (garantia, inconvenientes de difíceis soluções); 2.5.6 Avaliando cobertura de garantias; 2.5.7 Orçando o serviço; 2.5.8 Reparando sistemas; 2.5.9 Substituindo sistemas e componentes; 2.5.10 Instalando componentes e acessórios dos sistemas; 2.5.11 Desmontando sistemas; 2.5.12 Montando sistemas; 2.5.13 Testando o funcionamento dos sistemas; 2.5.14 Documentando as operações de manutenção realizadas e dados e resultados técnicos da manutenção; 2.5.15 Avaliando cobertura de garantias.
2.6 - Realizar a manutenção do sistema de gerenciamento eletrônico do veículo.	2.6.1 Planejando as atividades; 2.6.2 Diagnosticando as falhas e defeitos dos sistemas; 2.6.3 Consultando, interpretando e aplicando catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos vigentes; 2.6.4 Utilizando ferramentas, instrumentos e equipamentos específicos e devidamente calibrados; 2.6.5 Reportando-se ao suporte técnico do fabricante (garantia, inconvenientes de difíceis soluções); 2.6.6 Avaliando cobertura de garantias; 2.6.7 Orçando o serviço; 2.6.8 Reparando sistemas; 2.6.9 Substituindo sistemas e componentes; 2.6.10 Instalando componentes e acessórios dos sistemas; 2.6.11 Desmontando sistemas; 2.6.12 Montando sistemas; 2.6.13 Testando o funcionamento dos sistemas; 2.6.14 Documentando as operações de manutenção realizadas e dados e resultados técnicos da manutenção; 2.6.15 Avaliando cobertura de garantias.

2.7- Realizar a manutenção do sistema de partida, carga e recarga.	2.7.1 Planejando as atividades; 2.7.2 Diagnosticando as falhas e defeitos dos sistemas; 2.7.3 Consultando, interpretando e aplicando catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos vigentes; 2.7.4 Utilizando ferramentas, instrumentos e equipamentos específicos e devidamente calibrados; 2.7.5 Reportando-se ao suporte técnico do fabricante (garantia, inconvenientes de difíceis soluções); 2.7.6 Avaliando cobertura de garantias; 2.7.7 Orçando o serviço; 2.7.8 Reparando sistemas; 2.7.9 Substituindo sistemas e componentes; 2.7.10 Instalando componentes e acessórios dos sistemas; 2.7.11 Desmontando sistemas; 2.7.12 Montando sistemas; 2.7.13 Testando o funcionamento dos sistemas; 2.7.14 Documentando as operações de manutenção realizadas e dados e resultados técnicos da manutenção; 2.7.15 Avaliando cobertura de garantias.
2.8 - Realizar a manutenção do sistema de conforto, conveniência e entretenimento.	2.8.1 Planejando as atividades; 2.8.2 Diagnosticando as falhas e defeitos dos sistemas; 2.8.3 Consultando, interpretando e aplicando catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos vigentes; 2.8.4 Utilizando ferramentas, instrumentos e equipamentos específicos e devidamente calibrados; 2.8.5 Reportando-se ao suporte técnico do fabricante (garantia, inconvenientes de difíceis soluções); 2.8.6 Avaliando cobertura de garantias; 2.8.7 Orçando o serviço; 2.8.8 Reparando sistemas; 2.8.9 Substituindo sistemas e componentes; 2.8.10 Instalando componentes e acessórios dos sistemas; 2.8.11 Desmontando sistemas; 2.8.12 Montando sistemas; 2.8.13 Testando o funcionamento dos sistemas; 2.8.14 Documentando as operações de manutenção realizadas e dados e resultados técnicos da manutenção; 2.8.15 Avaliando cobertura de garantias.
2.9- Realizar a manutenção do sistema de sinalização e iluminação.	2.9.1 Planejando as atividades; 2.9.2 Diagnosticando as falhas e defeitos dos sistemas; 2.9.3 Consultando, interpretando e aplicando catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos vigentes; 2.9.4 Utilizando ferramentas, instrumentos e equipamentos específicos e devidamente calibrados; 2.9.5 Reportando-se ao suporte técnico do fabricante (garantia, inconvenientes de difíceis soluções); 2.9.6 Avaliando cobertura de garantias; 2.9.7 Orçando o serviço; 2.9.8 Reparando sistemas; 2.9.9 Substituindo sistemas e componentes; 2.9.10 Instalando componentes e acessórios dos sistemas; 2.9.11 Desmontando sistemas; 2.9.12 Montando sistemas; 2.9.13 Testando o funcionamento dos sistemas; 2.9.14 Documentando as operações de manutenção realizadas e dados e resultados técnicos da manutenção; 2.9.15 Avaliando cobertura de garantias.

2.10- Realizar a manutenção dos sistemas de segurança.	2.10.1 Planejando as atividades; 2.10.2 Diagnosticando as falhas e defeitos dos sistemas; 2.10.3 Consultando, interpretando e aplicando catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos vigentes; 2.10.4 Utilizando ferramentas, instrumentos e equipamentos específicos e devidamente calibrados; 2.10.5 Reportando-se ao suporte técnico do fabricante (garantia, inconvenientes de difíceis soluções); 2.10.6 Avaliando cobertura de garantias; 2.10.7 Orçando o serviço; 2.10.8 Reparando sistemas; 2.10.9 Substituindo sistemas e componentes; 2.10.10 Instalando componentes e acessórios dos sistemas; 2.10.11 Desmontando sistemas; 2.10.12 Montando sistemas; 2.10.13 Testando o funcionamento dos sistemas; 2.10.14 Documentando as operações de manutenção realizadas e dados e resultados técnicos da manutenção; 2.10.15 Avaliando cobertura de garantias.
--	--

Unidade de Competência-3: Inspeccionar veículos e seus sistemas, planejando seu trabalho, de acordo com normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de saúde e segurança e de preservação ambiental.

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
3.1 Executar vistoria/inspeção veicular	3.1.1 Avaliando a emissão de ruídos e poluentes; 3.1.2 Avaliando sistemas de segurança; 3.1.3 Utilizando legislação vigente; 3.1.4 Registrando dados da inspeção; 3.1.5 Operando equipamentos; 3.1.6 Analisando os dados coletados; 3.1.7 Comparando informações com os dados coletados; 3.1.8 Solicitando manutenção de equipamentos; 3.1.9 Coletando dados técnicos; 3.1.10 Elaborando relatórios; 3.1.11 Verificando a qualidade do serviço.
3.2 Executar vistoria de sinistros.	3.2.1 Avaliando danos e reparos; 3.2.2 Identificando componentes a serem reparados e substituídos; 3.2.3 Propondo ajustes ao orçamento; 3.2.4 Elaborando relatórios; 3.2.5 Verificando a qualidade do serviço.

COMPETÊNCIAS DE GESTÃO

- Coordenar atividades de trabalho;
- Participar na organização do ambiente;
- Ter visão sistêmica;
- Estabelecer relações funcionais entre setores;
- Administrar racional e conjuntamente os aspectos técnicos, sociais e econômicos implicados;
- Utilizar de forma adequada e segura os recursos materiais e humanos colocados a sua disposição;
- Responder a relações e procedimentos estabelecidos na organização do trabalho;
- Integrar-se com eficácia em nível horizontal e vertical;
- Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva;
- Liderar equipes de trabalho;
- Desenvolver postura ética e responsável;
- Despertar a responsabilidade socioambiental;
- Manter relacionamento interpessoal;

- Possuir controle emocional;
- Desenvolver capacidade de tomada de decisões;
- Desenvolver capacidade de negociação;
- Ser proativo;
- Responder a situações novas e imprevistas que se apresentam no trabalho, com relação a procedimentos, sequências, equipamentos, produtos e serviços;
- Encontrar soluções apropriadas;
- Tomar decisão de forma autônoma, dentro de sua esfera de trabalho;
- Prever consequências da atitude.

CONTEXTO DE TRABALHO DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Meios (Equipamentos, máquinas, Ferramentas e instrumentos)		
- Agregados - Alinhador de faróis - Alinhador de geometria de direção - Analisador de carga e partida - Analisador do sistema de arrefecimento - Analisadores de emissões (Otto e Diesel) - Analisadores de motores - Aparelho para detectar fuga de gás do ar condicionado - Aparelho para detectar fuga de gás natural veicular - Aquecedor elétrico - Aquecedor indutivo - Automóveis - Balanceador de rodas - Bancada de testes (carga e partida) - Base magnética - Bomba de graxa - Bomba de vácuo - Calibrador de pneus - Calibre de velas - Caneta de polaridade - Carregador de baterias - Carrinho para ferramentas - Cavaletes - Cinta para anéis - Coletor de óleo usado - Compressor de ar - Compressor de molas - Computador e impressora - Cordão de luz pendente - Década resistiva - Decibelímetro - Densímetro (arrefecimento) - Densímetro (Bateria) - Dinamômetro de rolos e bancada - Durômetros - Elevador automotivo - Endoscopia automotiva - Equipamento de limpeza por ultra-som	- Equipamentos de teste do bico injetor diesel (convencional e eletrônico) - Estação de teste, descarga e recarga de ar condicionado - Estetoscópio automotivo (auscultômetro) - Estojos de roscas tipo helicoil - Extratores universais - Ferramentas específicas Diesel - Ferramentas específicas Otto - Ferramentas universais - Ferro de solda - Furadeira manual e de Bancada - Goniômetro - Guincho hidráulico - Kit de carburadores - Kit para análise de combustível - Linha de inspeção veicular - Macaco hidráulico para conjuntos - Macaco jacaré - Macaco tipo garrafa - Manômetro pressão sistema lubrificação - Manômetro regulador de pressão (ar comprimido) - Máquina de lavar peças ecológica (base d'água) - Máquina de teste e limpeza de válvulas injetoras (ultra-som) - Máquina para desmontar e montar pneus - Medidor de pressão e compressão de motor (ciclo Otto e Diesel) - Medidor de pressão e vazão de linha de combustível - Medidor de vazamento de cilindros - Micrômetro analógico e digital	- Multímetro digital automotivo - Osciloscópio automotivo - Painel de secagem infravermelho - Paquímetro universal (analógico e digital) - Parafusadeira Pneumática - Peças - Pente de rosca em milímetro - Pistola de ponto c/ avanço - Plast gate - Prensa hidráulica - Rampa pantográfica - Rebitadeira de lona - Rebitadeira manual (Pop) - Régua de controle - Relógio apalpador - Relógio comparador - Rugosímetro - Scanners automotivos - Simulador eletrônico - Simuladores - Sistema de exaustão de gases - Software das montadoras e atualizações - Softwares dos sistemas e atualizações - Soprador térmico - Súbito - Suporte para conjuntos mecânicos - Tacômetro - Termômetro infravermelho - Testador de induzidos - Torquímetros - Vacuômetro - Verificador de folgas - Medidor de torque Angular

- Equipamento de sangria de freios - Equipamento para análise de lubrificantes - Equipamento teste descontinuidades (Magna-flux)		
--	--	--

Métodos e Técnicas de Trabalho

- Procedimentos técnicos;
- Metodologia de diagnóstico;
- Técnicas de desmontagem e montagem;
- Técnica de ajustagem;
- Técnica de solução de problemas;
- Ferramentas da qualidade;
- Trabalho em equipe.

Condições de Trabalho

Condições Gerais de Trabalho

- Trabalha individualmente ou em equipe, sob supervisão ocasional.

Condições Ambientais

- Ambientes comerciais e industriais, podendo ser abertos ou fechados;
- Eventualmente, pode haver trabalho em ambientes com a presença de: barulho e ruídos, poeira e pó, solventes e produtos químicos, calor e elevada umidade relativa, vibração e trepidação, fumaça, gases tóxicos e baixo índice de iluminação.

Riscos Profissionais inerente à profissão:

Os possíveis riscos são aqueles inerentes a:

- Queimaduras pelo contato com elevadas temperaturas do motor e manuseio de equipamentos de solda;
- Problemas de visão pelo manuseio de equipamentos de solda;
- Contaminação por contato com produtos químicos com relativa toxicidade, tais como óleos, graxas, combustíveis, solventes;
- Contaminação por exposição a gases gerados pela combustão do motor (CO);
- Choques elétricos devido ao manuseio do circuito secundário de ignição dos motores com ignição por centelha;
- Atuação em ambientes com ruídos excessivos em algumas atividades específicas (trabalho com grupos geradores ou oficinas de preparação de automóveis para competições em autódromos);
- Lesão por Esforço Repetitivo (LER);
- Acidente com o próprio veículo em manutenção.

POSIÇÃO NO PROCESSO PRODUTIVO

Contexto Profissional

Contexto Profissional

Tipo de empresa em que o técnico em manutenção automotiva atua:

- Laboratórios de ensaio;
- Centro de reparação automotiva;

- Locadoras;
- Centros automotivos;
- Centros de pesquisa;
- Instituições de educação profissional;
- Fabricantes de equipamentos e ferramentas;
- Oficinas de reparação;
- Concessionárias;
- Frotistas;
- Montadoras;
- Organismos de inspeção;
- Seguradoras;
- Indústrias de autopeças;
- Empresas de atuação perante INMETRO (inspeções veiculares, produtos perigosos, cargas especiais);
- Empresas de transporte (empresas de ônibus e de cargas em geral);
- Escritórios para atendimento comercial técnico;
- Fabricantes e lojas de autopeças.

Contexto Funcional e Tecnológico

- O técnico em manutenção automotiva trabalha em equipes organizadas divididas por especialidades com funções bem definidas, mas que se interligam entre as operações. Apesar das especialidades, todos devem ter a noção do todo para executar com sucesso suas tarefas.
- Na equipe ele poderá coordenar grupos de trabalhos, prestar consultorias e realizar trabalhos específicos. Seu crescimento no grupo ocorre de acordo com seu desempenho funcional e conhecimento técnico e de forma cronológica. Pode alcançar a liderança do grupo e posteriormente a gestão do grupo. Logo, duas das principais habilidades requeridas para esse profissional são a de trabalhar em grupo e de ter poder de liderança.
- O grau de autonomia desse técnico irá variar de acordo com sua posição na equipe. Inicialmente será mais baixo, com a tomada de decisão sempre supervisionada. Com sua ascensão funcional, ele responderá por toda a equipe e pelo seu próprio trabalho para um superior imediato, caracterizando nível mais elevado de autonomia. O processo de crescimento da autonomia está vinculado ao grau de responsabilidade desse profissional, isto é, no início seu grau de responsabilidade é menor, pois seu trabalho é supervisionado, e com sua ascensão profissional vai aumentando.
- O nível de complexidade da tecnologia utilizado para a realização de suas atividades é variado, pois dependerá do tipo e porte da empresa e das tecnologias embarcadas. Subordina-se ao encarregado da oficina e ao proprietário;
- Trabalha individualmente e em equipe.

Saídas para o Mercado de Trabalho

-Técnico em Manutenção Automotiva.

- O grau de autonomia desse técnico irá variar de acordo com sua posição na equipe.

Inicialmente será mais baixo, com a tomada de decisão sempre supervisionada.

Com sua ascensão funcional, ele responderá por toda a equipe e pelo seu próprio trabalho para um superior imediato, caracterizando nível mais elevado de autonomia.

O processo de crescimento da autonomia está vinculado ao grau de responsabilidade desse profissional, isto é, no início seu grau de responsabilidade é menor, pois seu trabalho é supervisionado, e com sua ascensão profissional vai aumentando.

- O nível de complexidade da tecnologia utilizado para a realização de suas atividades é variado, pois dependerá do tipo e porte da empresa e das tecnologias embarcadas. Subordina-se ao encarregado da oficina e ao proprietário;
- Trabalha individualmente e em equipe.

- Eletromecânico Automotivo de Motor Ciclo Otto.

Evolução da Qualificação

As seguintes atividades tendem a ganhar importância face à adoção de inovações tecnológicas e organizacionais:

- Mudanças organizacionais do trabalho;
- Mudanças tecnológicas constantes nos componentes dos sistemas automotivos;
- Eletrônica embarcada;
- Informatização dos sistemas;
- Softwares específicos para acesso de informações;

- Softwares específicos para diagnósticos e análises;
- Metodologia de calibração de instrumentos;
- Metodologia de verificação metrológica;
- Visão sistêmica do processo de manutenção;
- Atendimento à clientela cada vez mais ciente dos seus direitos de consumidor;
- Contato com o cliente;
- Veículos com menor índice de manutenção corretiva;
- Diversidade de ferramental específico.

Educação Profissional Relacionada à Qualificação

- Qualificação e aperfeiçoamento sobre sistemas automotivos;
- Aprendizagem da área automotiva;
- Técnicos da área automotiva;
- Tecnólogo automotivo;
- Informática;
- Sistemas de gestão da qualidade, saúde, segurança e meio ambiente;
- Organização e métodos de trabalho;
- Noções de custos e orçamentos.

UNIDADES DE COMPETÊNCIAS E CONHECIMENTOS

Unidade de Competência 1	Conhecimentos
Coordenar processos de manutenção, planejando seu trabalho, seguindo normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de preservação ambiental e de saúde e segurança no trabalho.	• Ferramentas da qualidade (MASP, CEP, PMC, ISO); • Ferramentas aplicáveis para o controle da qualidade; • Normas técnicas vigentes; • Normas de segurança vigentes; • Legislação ambiental vigente; • Técnicas de liderança de equipe; • Tipos de manutenção.
Unidade de Competência 2	Conhecimentos
Manter sistemas automotivos mecânicos e eletroeletrônicos, planejando seu trabalho, seguindo normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de preservação ambiental	• Elementos de máquinas; • Fundamentos da mecânica e eletroeletrônica; • Princípios de eletroeletrônica; • Leitura e interpretação de diagramas elétricos; • Leitura e interpretação de desenhos mecânicos; • Hidráulica e pneumática; • Metrologia; • Aplicativos de informática; • Inglês técnico; • Sistemas mecânicos; • Ambiente de rede; • Tecnologia de materiais; • Ferramentas e equipamentos de medição (multímetro, osciloscópio, paquímetro, escaner etc.).
Unidade de Competência-3:	Conhecimentos
Inspecionar veículos e seus sistemas,	• Legislações e normas vigentes;

planejando seu trabalho, seguindo normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de produtividade, de preservação ambiental e de saúde e segurança no trabalho.	• Metrologia; • Equipamentos para inspeção; • Analisadores de emissões; • Conceitos e tipos de gases (CO, CO2, HC, NOx, MP); • Sistema da qualidade; • Sistemas mecânicos; • Sistemas eletroeletrônicos
---	---

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo proposto para o curso de Técnico em Manutenção Automotiva, estruturado de forma que o processo educacional desenvolvido a partir dele propicie o desenvolvimento das competências profissionais e, conseqüentemente, do perfil profissional de conclusão definido para o curso, teve referência no Perfil profissional definido pelo comitê técnico setorial nacional.

A organização das unidades curriculares em módulos permite a articulação das unidades subsidiando o desenvolvimento das competências básicas, técnicas e de gestão, oferecendo condições para que pré-requisitos sejam atendidos, evitando-se prejuízo para o aprendizado do educando, possibilitando qualificação profissional intermediária.

Unidade de Qualificação-1: Eletromecânico de Automotivo com Motor Ciclo Otto – Carga Horária = 924horas
Código Brasileiro de Ocupações - 9144-05

Nesta Organização Curricular a Articulação da Educação Profissional com a Educação Básica de Nível Média, assume uma relação de intercomplementariedade, mantendo a identidade de cada etapa e modalidade educacional, propondo uma comunhão de finalidades por meio de uma ação planejada, tendo como ponto de articulação, os conhecimentos formativos tidos como base para a compreensão dos processos técnicos, os quais são aplicados subsidiando a construção de competências técnicas e compõem as unidades curriculares: Redação Técnica, Matemática Aplicada, Inglês Instrumental, Educação Ambiental, Física Aplicada, Química Aplicada, quando contemplados na matriz curricular do curso, além de temas transversais.

MATRIZ CURRICULAR EDUCAÇÃO BÁSICA	Conhecimentos de Articulação	MATRIZ CURRICULAR EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
	Redação Técnica	
	Inglês Instrumental	
	Matemática Aplicada	
	Educação Ambiental	
	Física Aplicada	
	Química Aplicada	
	Temas transversais	

MATRIZ CURRICULAR

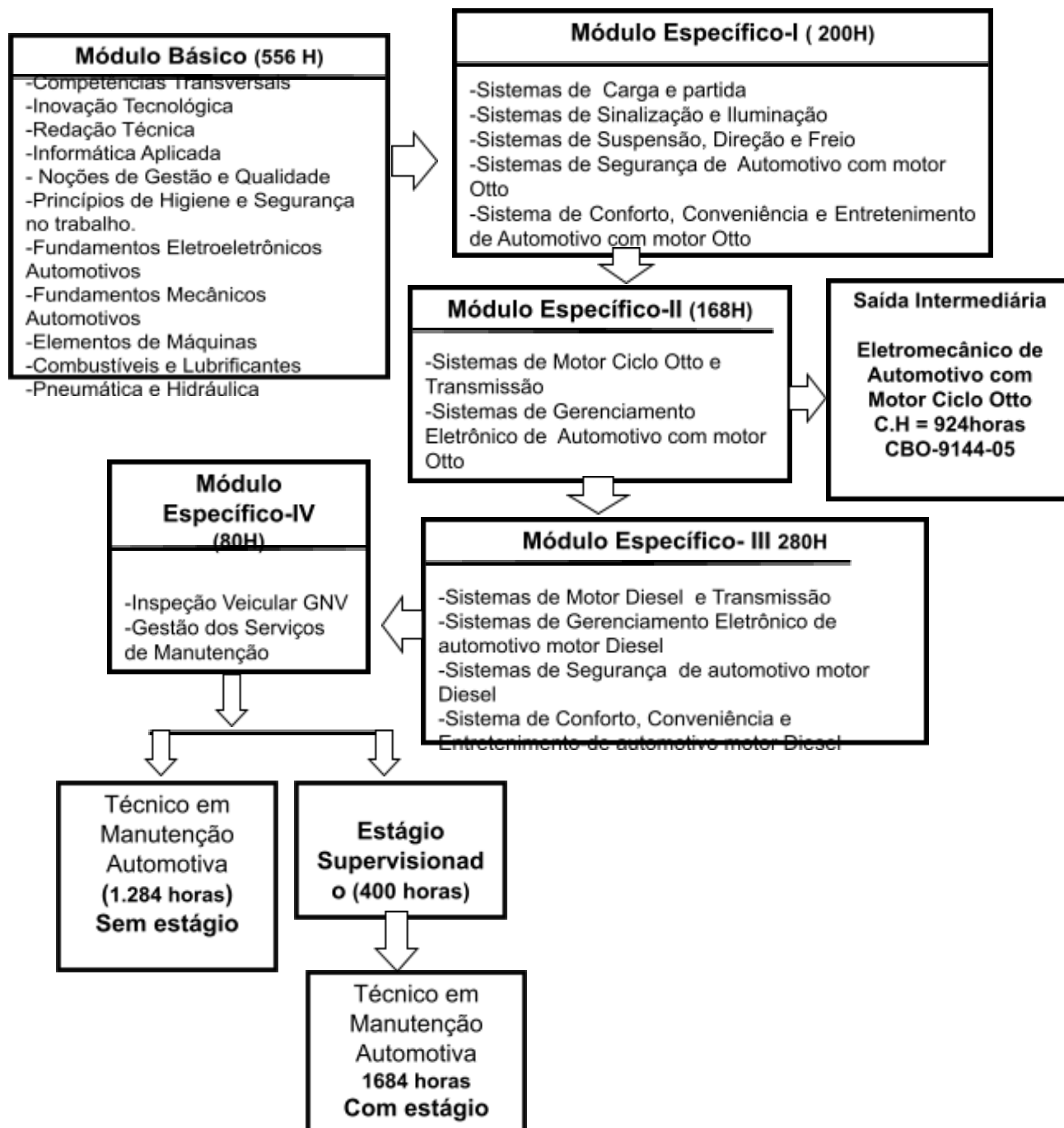
O Desenho Curricular para o curso Técnico em Manutenção Automotiva, elaborado com o suporte das metodologias construídas no projeto Estratégico Nacional de Formação e Certificação Profissional Baseadas em Competências, divulgado pelo SENAI Nacional e dos Referenciais Curriculares Nacionais do MEC, é composto por módulos com suas respectivas unidades curriculares, onde se presencia a articulação entre os mesmos.

Módulos	Denominação	Unidades Curriculares	Carga Horária	C.H. do Módulo
BÁSICO	Fundamentos para Automotiva	Competências Transversais	84h	(556 H)
		Inovação Tecnológica	20h	
		Redação Técnica	20h	
		Informática Aplicada	40h	
		Noções de Gestão e Qualidade	20h	
		Princípios de Higiene e Segurança no trabalho	16h	
		Fundamentos Eletroeletrônicos Automotivos	128h	
		Fundamentos Mecânicos Automotivos	128h	
		Elementos de Máquinas	20h	
		Combustíveis e Lubrificantes	20h	
		Pneumática e Hidráulica	60h	
Específico-I	Eletromecânica Automotiva	Sistemas de Carga e partida	40h	(200H)
		Sistemas de Sinalização e Iluminação	40h	
		Sistemas de Suspensão, Direção e Freio	80h	
		Sistemas de Segurança de Automotivo com motor Otto	20h	
		Sistema de Conforto, Conveniência e Entretenimento de Automotivo com motor Otto	20h	
Específico-II	Mecânica de Motor Ciclo Otto e Transmissão	Sistemas de Motor Ciclo Otto e Transmissão	120h	(168H)
		Sistemas de Gerenciamento Eletrônico de automotivo motor Otto	48h	
Específico-III	Mecânica de Motor Ciclo Diesel e Transmissão	Sistemas de Motor Diesel e Transmissão	120h	280H
		Sistemas de Gerenciamento Eletrônico de automotivo motor Diesel	60h	
		Sistemas de Segurança de Automotivo com motor Diesel	40h	
		Sistema de Conforto, Conveniência e Entretenimento de Automotivo de motor Diesel	60h	
Específico-IV		Gestão dos Serviços de Manutenção	40h	(80H)
		Inspeção Veicular GNV	40h	
Carga Horária do Curso sem Estágio Não Obrigatório/ Opcional			1.284h	
Estágio Supervisionado Não Obrigatório/ Opcional			400h	

	CARGA HORÁRIA TOTAL	1684h	
Observação: <i>Por determinação desta instituição de ensino e, de acordo com a Lei 11.788/2008, o Estágio ora apresentado como parte integrante da Matriz Curricular deste curso, será de caráter Não Obrigatório e, portanto, opcional.</i> <i>No decorrer do curso, o aluno (a) deverá registrar sua opção, se quer ou não realizar o estágio proposto.</i> <i>Caso o aluno (a) faça a opção em realizá-lo, ficará inteiramente responsável pela identificação da parte concedente, cabendo ao SENAI apenas, o cumprimento das obrigações legais da Instituição de Ensino previstas em Lei.</i>			

TINERÁRIO FORMATIVO

O itinerário do curso Técnico em Manutenção Automotiva está organizado de forma a permitir que o educando o frequente de forma integral, iniciando pelo módulo básico seguindo os módulos específicos com seus componentes curriculares que integram à habilitação técnica.



ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Competências Transversais	Carga horária: 84 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Plásticos	
Unidade de Competência: UC1, UC2, UC3,	Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o Ensino Fundamental	
Objetivo Geral: Reconhecer os conhecimentos inerentes as competências transversais utilizados na vida produtiva.	
Fundamentos Técnicos e Científicos -Identificar os princípios e fundamentos inerentes aos temas transversais aplicados a ocupação.	
Conteúdos formativos: Empreendedorismo-14horas: Relevância do tema/ - Processo decisório empreendedor/ Tipos básicos de novos empreendimentos/ O papel do empreendedorismo no desenvolvimento econômico/ A responsabilidade ética do empreendedor/ Quadro de competências na área do empreendedorismo. Educação Ambiental- 14horas: Relevância do tema/ Evolução histórica da consciência ambiental/ Os princípios de educação ambiental/ Noção de auto-organização da vida / As fase e formas do meio ambiente e das possibilidades de agir sobre ele./ Quadro de competências na área do meio ambiente Tecnologia da Informação e Comunicação-14horas: Relevância do tema/ O caráter de potencializador do conhecimento da informática/ A inclusão digital como um processo focado na ação comunicacional/ Formação tecnológica e mercado de trabalho / Conexões entre ciência, tecnologia e sociedade / Quadro de competências na área de inclusão digital Legislação Trabalhista-14 horas: Relevância do tema/ As várias figuras legais de trabalho e do trabalhador / Abordagem teórico-prática da legislação trabalhista / Direitos e deveres do trabalhador/ Quadro de competências na área de legislação trabalhista. Segurança no Trabalho- 14 horas: Relevância do tema/ A relação da segurança do trabalhador com a saúde do trabalhador/ Reflexão da segurança do trabalho como responsabilidade individual / A importância de constituição da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)/ Quadro de competências na área de segurança do trabalho. Propriedade Intelectual: 14h Produtos falsos e verdadeiro:problemas e vantagens;/ Riscos para o computador no uso de cópias não autorizadas de programas;/ Patentes, Segredos Industriais e Violação de patentes;/Ideias originais e Proteção de desenhos de produtos industriais;/Uso de marcas;/ Proteção da origem ou procedência;/ Proteção especiais.	
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, demonstrações práticas, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situação problema/Situações de Aprendizagem.	
Material de Didático -Literatura técnica, Apostilas, Apresentações, Tv, Vídeo, retroprojektor, computador.	
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: -Equipamentos e matérias de oficina	
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Inovação Tecnológica	Carga horária: 20 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção automotiva	
Unidade de Competência: UC1, UC2, UC3,	Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o Ensino Fundamental	
Objetivo Geral: Empregar os conhecimentos de inovação tecnológica nas atividades produtivas.	
Objetivos Específicos/Fundamentos Técnicos e Científicos: Identificar os princípios que norteiam as inovações tecnológicas aplicáveis aos sistemas automotivos.	
Fundamentos Técnicos e Científicos -Identificar os princípios e fundamentos inerentes a inovação tecnológica.	
Conteúdos formativos: O que é Inovação Tipos de Inovação Intensidade e abrangência da Inovação A importância de Inovar A empresa como ambiente inovativo Os trabalhadores e a Inovação Gestão da inovação na empresa Obstáculos para a Inovação Proteção das Inovações Propriedade intelectual O sucesso das empresas que inovam Fontes de financiamento de Inovações	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas: • Ter visão sistêmica; • Despertar a responsabilidade socioambiental; • Possuir controle emocional; • Desenvolver capacidade de inovar e tomar decisões; • Desenvolver capacidade de negociação; • Ser proativo; • Responder a situações novas e imprevistas que se apresentam no trabalho, com relação a procedimentos, sequências, equipamentos, produtos e serviços; • Encontrar soluções apropriadas; • Tomar decisão de forma autônoma, dentro de sua esfera de trabalho; • Prever consequências da atitude.	
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, demonstrações práticas, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situação problema/Situações de Aprendizagem.	
Material de Didático -Literatura técnica, Apostilas, Apresentações, Tv, Vídeo, retroprojeto, computador.	
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: -Equipamentos e matérias de oficina	
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Redação Técnica	Carga horária: 40 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de Competência: UC1, UC2, UC3,	Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o Ensino Fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos a comunicação oral e escrita que embasam e favorecem o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.	
Fundamentos Técnicos e Científicos ● Registrar dados de forma organizada, inclusive em meio eletrônico. ● Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança. ● Comunicar-se oralmente e por escrito, de forma clara e precisa, inclusive por meio eletrônico. ● Preencher relatórios de serviços realizados. ● Utilizar técnicas de argumentação. ● Interpretar a redação de manuais sobre a utilização e manutenção do veículo (em língua portuguesa e estrangeira). ● Interpretar textos técnicos de procedimentos e normas técnicas. ● Preencher ordem de serviços, inclusive por meio eletrônico. ● Pesquisar em diversas fontes, inclusive em meio eletrônico. ● Registrar dados de forma organizada, inclusive em meio eletrônico. ● Interpretar dados e informações fornecidas pelas ferramentas da qualidade.	
Conteúdos formativos: - Fundamentos da comunicação básica Inglês e Português aplicado: Leitura e interpretação de textos técnicos, gráficos, tabelas e tabelas; Estrutura de frases em Inglês, Interpretação de termos técnicos usuais da área automotiva. -Técnicas de apresentação, argumentação e negociação; -Documentação técnica; -Relatórios técnicos; (estrutura básica) - Interpretação de manuais técnicos; - Interpretação de normas e procedimentos técnicos; -Curriculum Vitae e Cartas de apresentação. -Pesquisa e análise de informações: Técnicas de pesquisas, Fontes de consulta, Seleção de informações e Análise de informações.	
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, demonstrações práticas, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situação problema/Situações de Aprendizagem.	
Material de Didático -Literatura técnica, Apostilas, Apresentações, Tv, Vídeo, retroprojektor, computador.	
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: -Equipamentos e matérias de oficina	
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade curricular: Informática Aplicada		Carga Horária: 40 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva		
Unidade de Competência: UC1, UC2, UC3,		Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o Ensino Fundamental		
Objetivo Geral: Propiciar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos informática aplicada, que embasam e favorecem o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.		
• Registrar dados de forma organizada, inclusive em meio eletrônico. • Preencher relatórios de serviços realizados. • Utilizar técnicas de argumentação. • Interpretar a redação de manuais sobre a utilização e manutenção do veículo (em língua portuguesa e estrangeira). • Interpretar textos técnicos de procedimentos e normas técnicas. • Preencher ordem de serviços, inclusive por meio eletrônico. • Identificar sistemas de informática utilizados no setor automotivo. • Pesquisar em diversas fontes, inclusive em meio eletrônico. • Registrar dados de forma organizada, inclusive em meio eletrônico.		
Conhecimentos: Ferramentas de informática: Editor de textos e apresentação, planilha eletrônica, navegadores de internet, Softwares e aplicativos, específicos metodologias e fontes de pesquisas:		
• Introdução ao Processamento de Dados (IPD) Conhecimento dos conceitos básicos da informática e dos componentes do computador e suas finalidades: -Hardware / Software;-Equipamentos que compõe a máquina;-Como ligar o computador;-Periféricos;-Dígitos Binários – Contar memória. • Gabinete e seus componetes: -Processador – Modelo e velocidade; -Memória Ram;-Placa Mãe;-Placas de expansão; -Drives – disquete, CD e HD;-Fonte de alimentação. Microsoft Windows • Sistema Operacional que gerencia todo o trabalho executado no computador, funcionando como um intérprete entre o usuário e a máquina. - O ambiente Windows – conhecendo a tela inicial; - Mouse – botões primários e secundários; - Abrir, fechar programas, usando teclas de atalho; - Botões fechar, minimizar, maximizar e restaurar – teclas reiniciar. - Programas acessórios: Calculadora, Bloco de notas e Paint. Configurando o Ambiente Windows:- Propriedades de Vídeo; - Temas para Área de Microsoft Excel • Programa usado para criação de planilhas eletrônicas, é uma ferramenta poderosa que pode ajudar ao aluno a coletar, analisar dados, solucionar problemas e avaliar resultados, podendo os dados ser visualizados de diferentes formatos e oferecendo agilidade na pesquisa destes: - Conhecendo a janela do Excel - Inserindo; editando e apagando dados; - Configurando linhas e colunas; - Editando células; - Renomear planilhas; - Salvar pastas; - Selecionar células em sequência e intercaladas. • Formatar: - Mesclar e centralizar; - Bordas; - Cor de preenchimento; - Cor da fonte; - Estilo de moeda; - Classificação crescente e decrescente; - Usar auto preenchimento da planilha. • Fórmulas simples: - Referência absoluta. • Funções: - Soma / Média; - Máximo / Mínimo; - Maior / Menor; - Função Se – argumentos / porcentagens. • Inserir gráficos: - Selecionar;		

trabalho; - Data e hora – Configurações regionais; - Mouse / Teclado; - Criar atalhos dos programas.Windows Explorer:- Abrir o programa através das do teclado; - Criar pastas;- Copiar, recortar e colar arquivos e pastas;- Renomear e apagar arquivos e pastas;- Restaurar arquivos da lixeira; Limpar lixeira;- Formatar disquete;- Enviar arquivos e pastas para o disquete; - Ver a capacidade dos discos.Ferramentas de Sistema:- Scandisk;- Desfragmentador de Discos. Microsoft Word • Editor de textos que nos permite a criação dos mais diversos tipos de documentos, oferecendo ferramentas para torná-lo agradável e com ótima apresentação. Possui recursos que facilitam o trabalho do usuário que pode nele editar e revisar seu trabalho com qualidade: - Conhecendo a Janela do Word; /- Digitando e usando as teclas de acentos; /- Salvar Documentos; - Verificar ortografia;/- Selecionar. • Exibir:- Layout da página; - Cabeçalho e rodapé. • Formatar:- Fonte; - Parágrafo;- Bordas e Sombreamento; - Marcadores e numeração; - Colunas, - Capitular. • Ferramentas – Hifenizar automático:- Configurar página; - Visualizar impressão; • Inserir Figuras: • Inserir Wordart.	- Usar a ferramenta; - Tipos de gráficos; - Etapas para criação; - Posicionar o gráfico; - Alterar tamanho - Formatar gráfico. • Visualizar impressão: - Configurar; - Página / Margens; - Cabeçalho e rodapé. • Imprimir : - Planilha; - Gráfico Power Point • Programa utilizado na criação de apresentações com recursos de animação. • Conhecendo o menu e suas funções; • Criar apresentações; • Formatar apresentações; Inserir dados e animações nas apresentações. • Navegação na internet: Pesquisa e utilização de e-mail.
--	---

Estratégias pedagógicas:

Exposição dialogada, demonstrações práticas, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situação problema/Situações de Aprendizagem.

Material de Didático

-Literatura técnica, Apostilas, Apresentações, Tv, Vídeo, retroprojektor, computador.

Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: -Equipamentos e matérias de oficina

Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Noções de Gestão e Qualidade	Carga horária: 20 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de Competência: UC1, UC2, UC3,	Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o Ensino Fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos Higiene e Segurança, Qualidade e gestão que embasam e favorecem o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.	
Fundamentos Técnicos e Científicos ● Compreender as etapas básicas de um planejamento. ● Identificar métodos de organização e conservação de ambiente de trabalho, incluindo ferramentas, instrumentos e equipamentos. ● Identificar os procedimentos utilizados na organização do local de trabalho. ● Identificar sinalizações utilizadas em leiautes de oficinas de reparação automotiva. ● Utilizar técnicas de argumentação. ● Pesquisar em diversas fontes, inclusive em meio eletrônico. ● Reconhecer as ferramentas da qualidade. ● Interpretar dados e informações fornecidas pelas ferramentas da qualidade.	
Conteúdos formativos: 1-Planejamento aplicado ao ambiente de trabalho: -Definição e Etapas; -Organização, Leiaute e conservação do ambiente de trabalho; -Atividades de trabalho. 2-Higiene e segurança no trabalho: -Princípios de higiene e segurança no trabalho; - Princípios de segurança; -Organização e limpeza de ambiente de trabalho: EPIs e EPCs, equipamentos, metodologias, normas e procedimentos. 3-Qualidade: -Ferramentas da qualidade, Sistema da qualidade aplicado do setor automobilístico: ferramentas de informática definidas para sistemas da qualidade, tabelas, textos, gráficos. 4- Equipes de trabalho: - Trabalho em grupo - Relações Interpessoais - Responsabilidades Individuais - Fatores de satisfação de trabalho. 5- Organização do Ambiente de trabalho: - Delimitação de atividades - Definição de etapas - Previsão de recursos - Elaboração de cronogramas 6- Postura ética: -Ética nos relacionamentos sociais e profissionais, -Ética no uso de máquinas e equipamentos. 7- Pesquisa e análise de informações: -Técnicas de pesquisa -Fontes de consulta; -Seleção de informações; -Análise das informações	

Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, demonstrações práticas, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situação problema/Situações de Aprendizagem.
Material de Didático -Literatura técnica, Apostilas, Apresentações, Tv, Vídeo, retroprojektor, computador.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: -Equipamentos e matérias de oficina
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Princípios de Higiene e Segurança no trabalho	Carga horária: 16 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de Competência: UC1, UC2, UC3,	Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o Ensino Fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos Higiene e Segurança, que embasam e favorecem o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.	
Fundamentos Técnicos e Científicos ● Identificar métodos de organização e conservação de ambiente de trabalho, incluindo ferramentas, instrumentos e equipamentos. ● Identificar os procedimentos utilizados na organização do local de trabalho. ● Identificar os princípios e tipo de higiene pessoal ● Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.	
Conteúdos formativos: -Higiene e segurança no trabalho; -Princípios de higiene e segurança no trabalho; - Princípios de segurança; -Organização e limpeza de ambiente de trabalho: EPIs e EPCs, equipamentos, metodologias, normas e procedimentos. -Higiene pessoal; -Noções de ergonomia; -Primeiros socorros; -Acidentes no trabalho; -Comissão interna de prevenção de acidentes – CIPA. -Prevenção e Combate a incêndio.	
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, demonstrações práticas, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situação problema/Situações de Aprendizagem.	
Material de Didático -Literatura técnica, Apostilas, Apresentações, Tv, Vídeo, retroprojektor, computador.	
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: -Equipamentos e matérias de oficina	
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Fundamentos Eletroeletrônicos Automotivos	Carga horária: 128 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2, UC3	Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos aos sistemas eletroeletrônicos que embasam e favorecem o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.	
Conteúdos Formativos Objetivos Específicos/Fundamentos Técnicos e Científicos: • Identificar os princípios da eletricidade e eletrônica aplicáveis aos sistemas automotivos. • Compreender os princípios de funcionamento de componentes dos sistemas elétricos automotivos. • Medir grandezas elétricas (carca elétrica, tensão, corrente, resistência, potência). • Converter unidades de medida das grandezas elétricas aplicáveis aos sistemas automotivos. • Utilizar instrumentos de medição. • Interpretar gráficos e tabelas. • Identificar os tipos e as características dos materiais utilizados nos sistemas eletroeletrônicos. • Identificar os tipos e características dos materiais aplicáveis aos sistemas eletroeletrônicos para fins de descartes.	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas • Apresentar postura ética e responsável. • Cooperar, de forma comunicativa e construtiva, com os colegas de trabalho e com equipes de outros setores. • Estabelecer relações funcionais entre setores. • Manter relacionamento interpessoal. • Participar da organização do ambiente. • Participar de equipe de trabalho. • Possuir controle emocional. • Ser proativo. • Ter ciência de suas responsabilidades na organização. • Ter responsabilidade socioambiental. • Utilizar de forma adequada e segura os recursos materiais colocados a sua disposição	
Conhecimentos: 1- Princípios de eletricidade e eletrônica: Grandezas elétricas: Tensão Corrente Resistência Potência Primeira e segunda Lei de Ohm Introdução à Lei Kirchhoff Instrumentos de medição e equipamentos elétricos: Tipos e Características Funções e Aplicações Componentes elétricos (tipos e características): Resistor Capacitor	

	- Indutor - Fusível - Condutor - Relé
	- Circuitos elétricos: - Simbologia - Circuito série e Circuito paralelo - Desenho de circuitos - Diagramas elétricos: - Circuito de sinalização e iluminação - Circuito de carga e recarga - Circuito de partida - Tipos e características dos sistemas eletroeletrônicos: - Princípios e funcionamentos - Tipos de funcionamento físico - Características operacionais - Operações envolvidas - Diagramas elétricos e eletrônicos: - Tipo de funcionamento - Características operacionais - Informações técnicas: - Interpretação de manuais e normas técnicas - Interpretações de textos técnicos e procedimentos especiais
2-	Eletrônica aplicada: - Componentes eletrônicos: - Diodos - Transistores - Princípios de fundamentos e sensores - Circuitos eletrônicos: - Simbologia - Diagramas - Com diodos - Com transistor - LEDs - Ponte retificadora - Soldagem de componentes: - Tipos - Características - Saúde e segurança no trabalho: - Equipamento de proteção individual e coletiva/ Legislação e normas
3-	Materiais: - Tipos e Características técnicas - Descarte de materiais - Normas técnicas - Procedimentos específicos
4-	Segurança no trabalho: - Organização do local de trabalho - Transporte, armazenamento e manuseio de materiais e equipamentos; - Saúde ocupacional - Acidente de trabalho - Equipamentos de proteção - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA - Grupo de Educação em Prevenção de Acidentes – GEPA - Campanha de segurança - Inspeções de segurança - Agentes agressores à saúde - Riscos em eletricidade - Sinalização de segurança - Prevenção de acidentes no processo produtivo

Prevenção e combate a incêndio Primeiro socorros A importância da organização e do uso de instrumentos, equipamentos e ferramentas no ambiente de trabalho.
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações -Veículos com sistema elétrico - Kit didático para ensaios de eletricidade -Componentes para realização de ensaios: bateria ou fonte -resistores –lâmpadas -relés e dispositivos de proteção e Condutores.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Ferramentas: Ferramentas convencionais -Ferramentas especiais. Instrumentos: Multímetro automotivo, Testador de polaridade. Equipamentos: Bancada , Placa para montagem de circuitos elétricos; Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD, Videocassete, Retroprojektor .
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas , Laboratório, Oficinas.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Fundamentos Mecânicos Automotivos	Carga horária: 128 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2, UC3	Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos aos sistemas mecânicos que embasam e favorecem o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.	
Conteúdos Formativos Objetivos Específicos/Fundamentos Técnicos e Científicos: • Identificar os tipos, as características, as funções e as aplicações das ferramentas e equipamentos genéricos aplicáveis aos sistemas automotivos. • Identificar tipos, características e aplicabilidade das ferramentas e equipamentos utilizados nos testes relativos aos sistemas automotivos. • Interpretar o manual de reparação quanto ao uso das ferramentas e equipamentos genéricos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de freios, direção, suspensão, motores e transmissão. • Converter unidades de medidas aplicáveis aos sistemas automotivos. • Medir grandezas físicas aplicáveis aos sistemas automotivos (comprimento, volume, área, força, torque etc.) • Utilizar instrumentos de medição em sistemas mecânicos automotivos. • Compreender os princípios básicos de funcionamento dos sistemas de freios, suspensão, direção, motores e transmissão. • Identificar os princípios da mecânica, da hidráulica e da pneumática aplicáveis aos sistemas de freios, suspensão, direção, motores e transmissão. • Identificar os tipos e características dos sistemas de suspensão, freios, direção, motores e transmissão e suas inter-relações. • Calcular razão, proporção e porcentagens. • Identificar os tipos e características de materiais, aplicáveis aos sistemas de freios, suspensão, direção, motores e transmissão. • Interpretar desenhos mecânicos, aplicáveis aos sistemas de funilaria, pintura, tapeçaria e vidraçaria automotiva. • Interpretar diagramas de circuitos hidráulicos e pneumáticos aplicáveis aos sistemas de freios, suspensão, direção, motores e transmissão. • Identificar elementos de máquinas aplicados à área automotiva. • Identificar os locais de marcação do número de identificação do veículo e conjuntos. • Identificar os tipos de manutenção automotiva. • Identificar os tipos e a utilização dos veículos segundo o Código de Trânsito Brasileiro e ABNT. • Interpretar a redação de manual sobre a utilização e manutenção do veículo. • Organizar ambientes de trabalho relativo à manutenção automotiva.	

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:

- Apresentar postura ética e responsável.
- Cooperar, de forma comunicativa e construtiva, com os colegas de trabalho e com equipas de outros setores.
- Estabelecer relações funcionais entre setores.
- Manter relacionamento interpessoal. -Participar da organização do ambiente.
- Participar de equipas de trabalhos. -Possuir controlo emocional./Ser proativo.
- Ter ciência de suas responsabilidades na organização. -Ter responsabilidade socioambiental.
- Utilizar de forma adequada e segura os recursos materiais colocados a sua disposição.

Conhecimentos**1- Ferramentas, equipamentos e instrumentos:**

Definições, Tipos e Características

Funcionalidades operacionais

Organização e conservação

Segurança no manuseio e utilização em campo

Tipos de grandezas físicas

Características das grandezas físicas

Utilidades de medidas

Fundamentos de física básica: leis físicas e suas aplicações matemáticas, valores dimensionais e proporcionais de unidades de medidas físicas, Sistemas Internacionais, Sistema Inglês, matemática aplicada à física (regras básicas, decimais, expoentes, base 10, área, volume, regras de arredondamentos, perímetro, algarismos significativos etc.)

2- Sistemas automotivos mecânicos (freios, suspensão, direção, motores e transmissão)

Definição

Tipos e Funções

Princípios de funcionamento

Componentes

3- Cálculos matemáticos

Razão

Proporção

Porcentagem

4- Materiais

Tipos

Características

Aplicações

5- Desenhos mecânicos

Figuras e sólidos geométricos

Perspectiva Isométrica

Projeção ortogonal

Cotagem

Escalas

Cortes

Acabamentos

Simbologia

Normas de leitura e interpretação

6- Manutenção

Tipos

Características

Equipamentos e métodos de manutenção e limpeza

Legislação veicular

Normas e procedimentos de segurança no trabalho

NIV (Número de Identificação Veicular): Localização e Decodificação

Identificação de componentes (checklist de recebimento)

Elementos de fixação (definição, simbologia, aplicação e tipos)

Elementos de transmissão de movimentos (definição, simbologia, aplicação e tipos)

Elementos de apoios (definição, simbologia, aplicação e tipos)

Elementos de vedação (definição, simbologia, aplicação e tipos)

7- Qualidade ambiental;

Homem e o meio ambiente

Qualidade de vida

Reciclagem de resíduos

Uso racional de recursos Prevenção à poluição ambiental; Impactos ambientais; 8- Resolução de problemas no trabalho Identificação de problemas Análise de soluções Seleção e aplicação de soluções Avaliação de resultados.
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto e Diesel.. -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Ferramentas convencionais: - jogo de chave fixa -- jogo de chave estrela - jogo de chave combinada - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda - jogo de chave Phillips - Jogo de chave hexagonal tipo Allen, - Jogo de chave soquete Ferramentas especiais: - extratores. Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas) Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada , Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojeto.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Elementos de Máquinas	Carga horária: 20 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2, UC3	Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos aos elementos de máquinas, que embasam e favorecem o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.	
Competência/Habilidades: -Conhecer os Principais elementos de maquinas que compõe os diferentes sistemas mecânicos. -Conhecer principais meios de ligação, transmissão e funcionamentos de máquinas.	
Conhecimentos Noções de roscas; Pinos e roscas; Parafusos, porcas e elementos de fixação; Eixos, árvores e chavetas; Mancais; Rolamentos; Acoplamentos; Correias e polias; Elementos de união; Elementos de vedação; Análise dos desenhos de conjuntos mecânicos. Noções de funcionamento dos principais sistemas mecânicos (Sistema de transmissão de movimentos, redução de velocidade, tração, compressão, bombeamento)	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas: • Apresentar postura ética e responsável. • Cooperar, de forma comunicativa e construtiva, com os colegas de trabalho e com equipes de outros setores. • Estabelecer relações funcionais entre setores. • Manter relacionamento interpessoal. -Participar da organização do ambiente. • Participar de equipes de trabalhos. -Possuir controle emocional./Ser proativo. • Ter ciência de suas responsabilidades na organização. -Ter responsabilidade socioambiental. Utilizar de forma adequada e segura os recursos materiais colocados a sua disposição.	
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, aulas demonstrativas, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.	

Material de Didático -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações;- Quadro magnético e flip chart, Computador e projetor multimídia.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Ferramentas diversas, redutores de velocidade, bombas centrifugas, Epi's.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Combustíveis e Lubrificantes	Carga horária: 20 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2, UC3	Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos aos combustíveis e lubrificantes, que embasam e favorecem o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.	
Competência/Habilidades: -Conhecer os diversos tipos de combustíveis e lubrificantes de aplicação automotiva e suas principais características; -Identificar os tipos de lubrificantes e combustíveis e suas aplicações	
Conhecimentos - Tipos de combustíveis -Características dos combustíveis, - Octanagem; - Índice de Cetana; - Lubrificação e lubrificantes, - Lubrificantes e combustíveis e sua relação com o meio ambiente.	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas: • Apresentar postura ética e responsável. • Cooperar, de forma comunicativa e construtiva, com os colegas de trabalho e com equipes de outros setores. • Estabelecer relações funcionais entre setores. • Manter relacionamento interpessoal • -Participar da organização do ambiente.	

• Participar de equipes de trabalhos. -Possuir controle emocional. • Ser proativo. • Ter ciência de suas responsabilidades na organização. • Ter responsabilidade socioambiental. • Utilizar de forma adequada e segura os recursos materiais colocados a sua disposição.
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, aulas demonstrativas, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações, Quadro magnético e flip chart, Computador e projetor multimídia.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Não se aplica
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Salas de aulas, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Pneumática e Hidráulica	Carga horária: 60 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2, UC3	Módulo: Básico
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos à pneumática e hidráulica, que embasam e favorecem o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.	
Competência/Habilidades: -Conhecer processos hidráulicos e pneumáticos e seus componentes; -Montar e analisar circuitos hidráulicos e pneumáticos básicos.	
Conhecimentos -Conhecimentos fundamentais de hidráulica: força, pressão, área, vazão, velocidade, curso, tempo, potência. Lei de Pascal e suas aplicações. Relação de força e distância. -Relação da vazão e a velocidade. Nº de Reynolds. -Tipos de escoamentos. Flúidos hidráulicos. -Reservatórios. -Acessórios. -Elementos de Trabalho. -Tipos de Válvulas.	

-Outros componentes. -Características e setores de utilização da Pneumática: Princípios básicos de Física. -Ar comprimido: produção, preparação e distribuição. -Atuadores Pneumáticos. -Elementos de Comandos: válvulas direcionais e especiais. -Sistemas e circuitos pneumáticos. Normas, diretrizes, simbologia.
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas: • Apresentar postura ética e responsável. • Cooperar, de forma comunicativa e construtiva, com os colegas de trabalho e com equipes de outros setores. • Estabelecer relações funcionais entre setores. • Manter relacionamento interpessoal. -Participar da organização do ambiente. • Participar de equipes de trabalhos. -Possuir controle emocional./Ser proativo. • Ter ciência de suas responsabilidades na organização. -Ter responsabilidade socioambiental. Utilizar de forma adequada e segura os recursos materiais colocados a sua disposição.
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, aulas demonstrativas, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações, Computador e projetor multimídia.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Kit didático de Hidráulica e Pneumática composto de válvulas, sensores, atuadores, bombas hidráulicas e fonte de alimentação.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Salas de aulas, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Sistemas de Carga e Partida	Carga horária: 40 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2	Módulo: Específico-I
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativo a sistemas de cargas.	
Conteúdos Formativos Capacidades Técnicas: • Identificar, no planejamento, de acordo com a ordem de serviços, o tipo de manutenção a ser realizada nos sistemas de partida, carga e recarga. • Definir, no planejamento, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga. • Definir, no planejamento, as etapas da manutenção a ser executada nos sistemas de partida, carga e recarga. • Identificar, para fins de diagnóstico, o sistema a ser reparado: partida, carga e recarga.	

- Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Selecionar e aplicar, nos sistemas de partida, carga e recarga, as normas e métodos de diagnósticos conforme o manual de comparação.
- Utilizar equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico, nos sistemas de partida, carga e recarga, de acordo com as recomendações do fabricante.
- Analisar se os resultados obtidos durante os testes de diagnósticos nos sistemas de partida, carga e recarga estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante.
- Registrar as informações do diagnóstico em formulários específicos, observando as normas técnicas pertinentes, considerando a causa do problema, a relação de peças e os serviços a serem executados nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Identificar a fone de consulta, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Definir os aspectos a serem pesquisados, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Aplicar a metodologia de pesquisa, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Interpretar, em língua portuguesa e língua estrangeira, orientações do fabricante, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Identificar, na ordem de serviço, a operação a ser realizada na manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Identificar no manual de reparação, as ferramentas e os equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Selecionar as ferramentas e equipamentos em função da manutenção a ser realizada nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Utilizar, na manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga, as ferramentas conforme indicações de manual de reparação.
- Identificar o inconveniente a ser solucionado na manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Identificar e requerer o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Identificar ao manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de partida, carga e recarga.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de partida, carga e recarga.
- Informar ao cliente as conclusões relativas as coberturas da garantia referentes aos sistemas de partida, carga e recarga.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Informar ao cliente as coberturas relativas as peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Identificar, na ordem de serviço, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Identificar, para fins de orçamento, os componentes relativos aos sistemas de partida, carga e recarga a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Compreender os princípios básicos de funcionamento dos sistemas de carga e recarga.
- Identificar os princípios da mecânica aplicáveis os sistemas de carga e partida.
- Identificar os tipos e características dos sistemas de carga e partida e suas inter-relações.
- Interpretar diagramas de circuito elétricos e eletrônicos aplicados aos sistemas de carga e partida.

- Interpretar o manual de reparação quanto ao uso das ferramentas e equipamentos genéricos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de carga e partida.
- Interpretar o manual de reparação quanto aos procedimentos de inspeção visual a serem utilizados na manutenção dos sistemas de carga e partida.
- Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas e de segurança de acordo com a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes e acessórios relativos aos sistemas de partida, carga e recarga.
- Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados pela montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de partida, carga e recarga, considerando as esferas municipal, estadual e federal.
- Identificar, na ordem de serviço, o sistema a ser reparado.
- Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes e acessórios dos sistemas de partida, carga e recarga, visando ao seu descarte.
- Identificar, na ordem de serviço, os componentes e acessórios a serem montados, desmontados, reparados, instalados, substituídos e testados nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Interpretar no manual do fabricante, o procedimento de montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de partida, carga e recarga.
- Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, a montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste (inspeção visual, medições e simulação de funcionamento) dos componentes e acessórios nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Segregar os resíduos em função de sua destinação (reciclagem ou descarte), considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança aplicáveis à montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes ou sistemas de partida, carga e recarga.
- Selecionar os EPIs em função da montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios nos sistemas de partida, carga e recarga.
- Selecionar os produtos recomendados para a limpeza dos sistemas de partidas, carga e recarga a serem montados, considerando as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas.
- Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes dos sistemas de partidas, carga e recarga.
- Utilizar, conforme a indicação no manual do fabricante, as ferramentas requeridas para a montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de partidas, carga e recarga.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes ou dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de partida, carga e recarga estão de acordo com os requisitos especificados pelo fabricante.
- Identificar os documentos de referência para realização dos registros relativos à manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga a serem documentados.
- Aplicar as ferramentas de registro de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.
- Registrar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de partida, carga e recarga.

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:

- Participar de atividades trabalhos em equipe.
- Participar da organização do ambiente.
- Ter ciência de suas responsabilidades nas atividades em equipe.
- Estabelecer relações funcionais entre setores.
- Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados.
- Integrar-se na estrutura organizacional da empresa.
- Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva.
- Apresentar postura ética e responsável.
- Ter responsabilidade socioambiental.
- Manter relacionamento interpessoal.
- Possuir controle emocional.
- Ser proativo.
- Encontrar soluções apropriadas.
- Tomar decisões no âmbito do seu trabalho.
- Prever consequências das próprias atitudes.

Conhecimentos**1-Planejamento**

- Função
- Aplicação
- Estrutura
- Etapas
- Elaboração
- Estratégias de implementação específicas
- Ferramenta de processo

2-Diagnóstico

- Interpretação de inconvenientes
- Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações.
- Análise de resultados
- Ferramenta de registro

3-Catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos

- Tipos
- Estruturas
- Características
- Interpretação
- Aplicação
- Armazenamento

4-Ferramentas, instrumentos e equipamentos.

- Tipos
- Características
- Funcionamento
- Aplicações
- Normas de aplicação
- Normas de segurança
- Verificação metrológica (controle do plano de manutenção de equipamentos)
- Calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)
- Limpeza e conservação

5-Suporte técnico

- Aplicabilidade dos componentes do veículo
- Aplicabilidade do produto do veículo
- Componentes do veículo
- Diagnóstico de anomalias de componentes
- Técnicas de argumentação

6-Cobertura de garantia

- Do veículo
- De peças substituídas
- De serviços realizados

Tipos de garantia (normal ou estendida) Prazos 7-Orçamento Registro de informações: checklist, tabela, gráficos Execução Softwares de gerenciamento Elaboração de orçamento - De peças - De serviços 8-Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas. 9-Sistema de partida Princípios de funcionamento Tipos de motores de partida Diagramas elétricos Normas de construção de diagramas elétricos Componentes dos motores de partidas Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas. Funcionamento dos componentes Diagnósticos de falhas 10-Sistema de carga Tipos Características Funcionamento Diagramas elétricos Componentes do sistema de carga Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas. Funcionamento dos componentes Diagnóstico de falhas 11-Normas de segurança EPIs EPCs 12-Normas e legislação ambiental Órgãos de regulação e controle Resíduos: tipos, características, segregação de materiais aplicados e descarte. 13-Documentação de operações, dados e resultados • Tipos de documentos • Características dos documentos de registro • Softwares de registro • Aplicações 14-Organização do trabalho na área automotiva • Evolução • Estruturas hierárquicas • Células de produção • Linhas de produção • Responsabilidade do técnico	
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.	
Material de Didático : -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto e Diesel.. -Componentes do sistema mecânico para demonstração.	
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Ferramentas convencionais: - jogo de chave fixa -- jogo de chave estrela - jogo de chave combinada - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda - jogo de chave Phillips - Jogo de chave hexagonal tipo Allen, - Jogo de chave soquete	

Ferramentas especiais: - extratores.
Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas)
Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojeto.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Sistemas de Sinalização e Iluminação	Carga horária: 40 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1,UC2	Módulo: Específico-I
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativo a sistemas de sinalização e iluminação.	
Conteúdos Formativos Capacidades Técnicas: • Identificar, no planejamento, de acordo com a ordem de serviço, o tipo de manutenção a ser realizada no sistema de sinalização e iluminação. • Definir, no planejamento, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação. • Definir, no planejamento, as etapas da manutenção a serem executadas nos sistemas de sinalização e iluminação. • Identificar, para fins de diagnósticos, o sistema a ser reparado: sinalização e iluminação. • Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de sinalização e iluminação. • Selecionar e aplicar, no sistema de sinalização e iluminação as normas e métodos de diagnóstico conforme o manual de reparação. • Utilizar os equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico, nos sistemas de sinalização e iluminação, de acordo com as recomendações do fabricante. • Analisar se os resultados obtidos durante os testes de diagnósticos nos sistemas de sinalização e iluminação estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante. • Registrar as informações do diagnóstico e formulários específicos, observando as normas técnicas pertinentes, considerando a causa do problema, a relação de peças e os serviços a serem executados nos sistemas de sinalização e iluminação. • Identificar a fonte de consulta, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de sinalização e iluminação. • Definir os aspectos a serem pesquisados, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de sinalização e iluminação. • Aplicar a metodologia de pesquisa, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de sinalização e iluminação. • Interpretar, em língua portuguesa e língua estrangeira, orientação do fabricante, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de sinalização e iluminação. • Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança. • Identificar, na ordem de serviços, a operação a ser realizada na manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação. • Identificar, no manual de reparação, as ferramentas e os equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação. • Selecionar as ferramentas e equipamentos em função da manutenção a ser realizada nos sistemas de sinalização e iluminação. • Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação. • Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação. • Utilizar, na manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação, as ferramentas conforme indicações no manual de reparação. • Identificar o inconveniente a ser solucionado na manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação. • Identificar e requerer o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação.	

- Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação.
- Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de sinalização e iluminação.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de sinalização e iluminação.
- Informar aos clientes as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de sinalização e iluminação.
- Identificar, na ordem de serviços, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de sinalização e iluminação.
- Identificar, para fins de orçamento, os componentes relativos aos sistemas de sinalização e iluminação a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação.
- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de sinalização e iluminação.
- Compreender os princípios de funcionamento dos sistemas de sinalização e iluminação.
- Identificar os tipos e características dos sistemas de sinalização e iluminação e suas inter-relações.
- Interpretar diagramas de circuitos elétricos e eletrônicos aplicados aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Interpretar o manual de reparação quanto ao uso das ferramentas e equipamentos genéricos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação.
- Interpretar o manual de reparação quanto aos procedimentos de inspeção visual a serem utilizados dos sistemas de sinalização e iluminação.
- Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de sinalização e iluminação.
- Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos, normas técnicas e normas de segurança, de acordo com a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios nos sistemas de sinalização e iluminação.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados pela montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de sinalização e iluminação, considerando as esferas municipal, estadual e federal.
- Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de sinalização e iluminação, visando ao seu descarte.
- Identificar, na ordem de serviço, os componentes e acessórios a serem montados, desmontados, reparados, instalados, substituídos e testados nos sistemas de sinalização e iluminação.
- Interpretar, no manual do fabricante, o procedimento de montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste (inspeção visual, medições e simulação de funcionamento) dos componentes e acessórios relativos aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Registrar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de motores e transmissão.
- Segregar os resíduos em função de sua destinação (reciclagem ou descarte), considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança aplicáveis à montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Selecionar os EPIs em função da montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Selecionar os produtos recomendados para limpeza dos sistemas de sinalização e iluminação a serem montados, considerando as orientações preconizadas nos procedimentos e norma técnicas.
- Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de sinalização e iluminação.

- Utilizar, conforme condições no manual do fabricante, as ferramentas requeridas para montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de sinalização e iluminação.
- Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de sinalização e iluminação estão de acordo com os requisitos especificados pelo fabricante.
- Identificar os documentos de referência para a realização dos registros relativos à manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação.
- Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação a serem documentados.
- Aplicar as ferramentas de registros de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação.
- Registrar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de sinalização e iluminação.

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:

- Participar de atividades trabalhos em equipe.
- Participar da organização do ambiente.
- Ter ciência de suas responsabilidades nas atividades em equipe.
- Estabelecer relações funcionais entre setores.
- Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados.
- Integrar-se na estrutura organizacional da empresa.
- Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva.
- Apresentar postura ética e responsável.
- Ter responsabilidade socioambiental.
- Manter relacionamento interpessoal.
- Possuir controle emocional.
- Ser proativo.
- Encontrar soluções apropriadas.
- Tomar decisões no âmbito do seu trabalho.
- Prever consequências das próprias atitudes.

Conhecimentos:

- 1- Planejamento
 - Função
 - Aplicação
 - Estrutura
 - Etapas
 - Elaboração
 - Estratégias de implementação específicas
 - Ferramenta de processo
- 2- Diagnóstico
 - Interpretação de inconvenientes
 - Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações.
 - Análise de resultados
 - Ferramenta de registro
- 3- Catálogo, manual, normas e procedimentos técnicos
 - Tipos
 - Estruturas
 - Características
 - Interpretação
 - Aplicação
 - Armazenamento
- 4- Ferramentas, instrumentos e equipamentos.
 - Tipos
 - Características
 - Funcionamento

- Aplicações
- Normas de aplicação
- Normas de segurança
- Verificação metrológica (controle do plano de manutenção de equipamentos)
- Calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)
- Limpeza e conservação
- 5- Suporte técnico
 - Aplicabilidade dos componentes do veículo
 - Aplicabilidade do produto do veículo
 - Componentes do veículo
 - Diagnóstico de anomalias de componentes
 - Técnicas de argumentação
- 6- Cobertura de garantia
 - Do veículo
 - De peças substituídas
 - De serviços realizados
 - Tipos de garantia (normal ou estendida)
 - Prazos
- 7- Orçamento
 - Registro de informações: checklist, tabla, gráficos
 - Execução
 - Softwares de gerenciamento
 - Elaboração de orçamento
 - De peças
 - De serviços
- 8- Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas.
- 9- Sistemas de sinalização
 - Tipos de circuitos
 - Características
 - Funcionamento
 - Diagramas elétricos
 - Normas técnicas
 - Componentes: tipos e funcionamento
 - Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 - Diagnósticos de falhas
- 10- Sistema de iluminação
 - Tipos de circuitos
 - Características
 - Funcionamento
 - Diagramas elétricos
 - Normas técnicas
 - Componentes: tipos e funcionamento
 - Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 - Diagnósticos de falhas
- 11- Normas de segurança
 - EPIs
 - EPCs
- 12- Normas e legislação ambiental
 - Órgãos de regulação e controle
 - Resíduos: tipos, características, segregação de materiais aplicados e descarte.
- 13- Documentação de operações, dados e resultados
 - Tipos de documentos
 - Características dos documentos de registro
 - Softwares de registro
 - Aplicações

Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.	
Material de Didático : -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto e Diesel.. -Componentes do sistema mecânico para demonstração.	
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Ferramentas convencionais: - jogo de chave fixa -- jogo de chave estrela - jogo de chave combinada - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda - jogo de chave Phillips - Jogo de chave hexagonal tipo Allen, - Jogo de chave soquete Ferramentas especiais: - extratores. Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas) Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada , Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojektor.	
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Sistemas de Suspensão, direção e freio	Carga horária: 80 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2	Módulo: Específico-I
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativo a sistemas direção, suspensão e freio.	

Conteúdos Formativos**Capacidades Técnicas:**

- Definir, no planeamento, de acordo com a ordem de serviço, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Identificar, no planeamento, o tipo de manutenção a ser realizada no sistema de suspensão, direção e freios.
- Definir, no planeamento, as etapas da manutenção a ser executada nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Identificar, para fins de diagnóstico, o sistema a ser reparado: suspensão, direção ou freios.
- Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Selecionar e aplicar, nos sistemas de suspensão, direção e freios, as normas e métodos de diagnóstico conforme manual de reparação.
- Utilizar os equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico, nos sistemas de suspensão, direção e freios, de acordo com as recomendações do fabricante.
- Analisar se os resultados obtidos durante os testes de diagnóstico nos sistemas de suspensão, direção e freios estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante.
- Registrar as informações do diagnóstico em formulários específicos, observados as normas técnicas pertinentes, considerando a causa do problema, a relação de peças e os serviços a serem executados nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Identificar a fonte de consulta, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Definir os aspectos a serem pesquisados, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Aplicar a metodologia de pesquisa, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Interpretar, em língua portuguesa e língua estrangeira, orientações do fabricante, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Identificar, na ordem de serviço, a operação a ser realizada na manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Identificar, no manual de reparação, as ferramentas e os equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Selecionar as ferramentas e equipamentos em função da manutenção a ser realizada nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Utilizar, na manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios, as ferramentas conforme indicações no manual de reparação.
- Identificar o inconveniente a ser solucionado na manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Identificar o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Requerer o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Identificar, na ordem de serviços, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Identificar para fins de orçamentos, os componentes relativos aos sistemas de suspensão, direção e freios a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.

- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas e de segurança de acordo com a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes ou sistemas de suspensão, direção e freios.
- Correlacionar às características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes ou sistemas de suspensão, direção e freios.
- Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes e/ou sistemas e/ou acessórios de suspensão, direção e freios, considerando as esferas municipal, estadual e federal.
- Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes, acessórios ou sistemas de suspensão, direção e freios, visando ao seu descarte.
- Identificar, na ordem de serviço, o sistema a ser reparados.
- Identificar, na ordem de serviço, os componentes, acessórios ou sistemas de suspensão, direção e freios a serem montados, desmontados, instalados, substituídos e testados.
- Interpretar, no manual de reparação, o procedimento de montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição ou teste dos componentes, acessórios ou sistemas de suspensão, direção e freios.
- Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, montagem, desmontagem, instalação ou substituição dos componentes ou sistemas de suspensão, direção e freios.
- Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, o teste (inspeção visual, medição e simulação de funcionamento) dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Registrar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Segregar, em função de sua destinação (reciclagem ou descarte), os resíduos gerados pela montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes, acessórios ou sistemas de suspensão, direção e freios, considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Selecionar EPIs em função da montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste dos sistemas de suspensão, direção e freios a serem realizados.
- Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes, acessórios ou sistemas de suspensão, direção e freios.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes, acessórios ou sistemas de suspensão, direção e freios.
- Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de suspensão, direção e freios estão de acordo com requisitos especificados pelo fabricante.
- Identificar os documentos de referência para a realização dos registros relativos à manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios a serem documentados.
- Aplicar as ferramentas de registros de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios.
- Registrar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de suspensão, direção e freios a serem documentados.

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:

- Participar de atividades trabalhos em equipe.
- Participar da organização do ambiente.
- Ter ciência de suas responsabilidades nas atividades em equipe.
- Estabelecer relações funcionais entre setores.
- Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados.
- Integrar-se na estrutura organizacional da empresa.
- Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva.
- Apresentar postura ética e responsável.
- Ter responsabilidade socioambiental.
- Manter relacionamento interpessoal.
- Possuir controle emocional.
- Ser proativo.
- Encontrar soluções apropriadas.
- Tomar decisões no âmbito do seu trabalho.
- Prever consequências das próprias atitudes.

Conhecimentos

1-Planejamento

Função – Aplicação –Estrutura -Etapas – Elaboração – Estratégias de implementação específica -Ferramenta de processo

2- Diagnóstico

Interpretação de inconvenientes

Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações.

Análise de resultados - Ferramenta de registro

3-Catálogo, manual, normas e procedimentos técnicos

Tipos –Estruturas -Características

Interpretação - Aplicação

Armazenamento

4-Ferramentas instrumentos e equipamentos.

Tipos – Características

Funcionamento

Aplicações

Normas de aplicação

Normas de segurança

Verificação metroológica (controle do plano de manutenção de equipamentos)

Calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)

Limpeza e conservação

5- Suporte técnico

Aplicabilidade dos componentes do veículo

Aplicabilidade do produto do veículo

Componentes do veículo

Diagnóstico de anomalias de componentes

Técnicas de argumentação

6- Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas.

7- Sistemas de Suspensão:

Suspensão:

Tipos

Componentes e Funcionamento

Articulações

Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas.

Diagnósticos de falhas

Pneus e Rodas:

Tipos e Dimensões

Características construtivas

Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas.

Diagnósticos de falhas

Molas:

Tipos e Funcionamento

Características construtivas

Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas.

Diagnósticos de falhas

Amortecedores:

Tipos e Funcionamento

Características construtivas

	Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas. Diagnósticos de falhas
8-	Sistema de Direção Pinhão e cremalheira: Componentes e Funcionamento Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas. Diagnósticos de falhas Setor e sem-fim: Componentes e Funcionamento Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas. Diagnósticos de falhas Direção Hidráulica Componentes e Funcionamento Diagramas hidráulicos Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas. Diagnósticos de falhas Geometria e alinhamento da direção: Ângulo camber e caster Inclinação do pino mestre Convergência e divergência Ajustes Equipamentos para alinhamento Diagnóstico de falhas Balanceamento: Definições Tipos equipamentos Ajuste e Diagnóstico de falhas
9-	Sistema de Freios Propriedades e características dos fluidos Princípios físicos da frenagem Coeficiente de frenagem Cilindro mestre: Tipos Funcionamento Componentes Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas. Diagnóstico de falhas Cilindro de Rodas: Tipos e Funcionamento Componentes Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas. Diagnóstico de falhas Freio a tambor: Tipos e Funcionamento Componentes Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas. Processo de fixação de longas nas sapatas (rebitadas), inspeção de lonas coladas. Diagnóstico de falhas

Freio a disco:

Tipos e Funcionamento

Componentes

Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas.

Diagnóstico de falhas

Pinça de freios:

Tipos e Funcionamento

Componentes

Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas.

Diagnóstico de falhas

Freio de estacionamento:

Tipos e Funcionamento

Componentes

Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas.

Diagnósticos de falhas

Fluido de freio:

Características e Propriedades

12-Válvula equalizadoras de pressão e proporcionadoras

Tipos e Funcionamento

Diagnóstico de falhas

Desmontagem, inspeção e montagem, ajustagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas.

14- Servofreio

Tipos e Funcionamento

Componentes

Diagnóstico de falhas

Remoção, inspeção, montagem, ajuste, limpeza, reparação, instalação, substituição e testes de componentes, acessórios e sistemas.

15- Sangria do sistema de freios

Definições

Tipos

Equipamentos

Diagnóstico de falhas

16- Limpeza de componentes

Procedimentos

Produtos: características; aplicações; descarte; armazenamento; riscos ambientais e de segurança.

Ferramentas: características; aplicações

17- Resíduos

Tipos

Características

Segregação e destinação de componentes e materiais

Armazenamento

Descarte

Normas ambientais

18- Documentos de operações, dados e resultados.

Tipos de documentos

Características dos documentos de registro

Softwares de registro

Aplicações

Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático : -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto e Diesel.. -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Char, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojeter. Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas: Ferramentas convencionais: jogo de chave fixa, jogo de chave estrela, jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, jogo de chave de fenda, jogo de chave Phillips, Jogo de chave hexagonal tipo Allen, Jogo de chave soquete. Ferramentas especiais: extratores.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Sistemas de Segurança de Automotivo com motor Otto	Carga horária: 20 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2	Módulo: Específico-I
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativo a sistemas de segurança.	
Conteúdos Formativos Capacidades Técnicas • Identificar, no planejamento, de acordo com a ordem de serviço, o tipo de manutenção a ser realizada nos sistemas de segurança. • Definir, no planejamento, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de segurança. • Definir, no planejamento, as etapas da manutenção a ser executada nos sistemas de segurança. • Identificar, para fins de diagnóstico, o reparo a ser realizado nos sistemas de segurança. • Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de segurança. • Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de segurança. • Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de segurança. • Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de segurança. • Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de segurança. • Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de segurança. • Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de segurança. • Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de segurança. • Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de segurança. • Identificar, na ordem de serviços, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de segurança. • Identificar, para fins de orçamento, os componentes relativos aos sistemas de segurança a serem reparados ou substituídos. • Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de segurança. • Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de segurança. • Compreender os princípios de funcionamento dos sistemas de segurança. • Identificar os princípios da mecânica, aplicáveis aos sistemas de segurança. • Identificar os tipos e características dos sistemas de segurança e suas inter-relações • Interpretar diagramas de circuitos elétricos e eletrônicos aplicados ao sistema hidráulico dos sistemas de segurança. • Interpretar o manual de reparação quanto ao uso das ferramentas e equipamentos genéricos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de segurança. • Interpretar o manual de reparação quanto aos procedimentos de inspeção visual a serem utilizados na manutenção dos sistemas de segurança. • Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de segurança. • Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos, normas técnicas e normas de segurança, de acordo com a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios nos sistemas de segurança. • Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na montagem, desmontagem, limpeza. • Interpretar o manual de reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de segurança. • Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados pela montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de segurança, considerando as esferas municipais, estadual e federal. • Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes ou sistemas de segurança, visando ao seu descarte. • Identificar, na ordem de serviço, os componentes e acessórios a serem montados, desmontados, reparados, instalados, substituídos e testados nos sistemas de segurança. • Interpretar, no manual do fabricante, o procedimento de montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de segurança.	

• Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste (inspeção visual, medições e simulação de funcionamento) dos componentes e acessórios nos sistemas de segurança. • Registrar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de segurança. • Segregar, em função de suas destinação (reciclagem ou descarte), os resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de segurança, considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança. • Selecionar os EPIs em função da montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios nos sistemas de segurança. • Selecionar os produtos recomendados para limpeza dos sistemas de segurança a serem montados, considerando as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas. • Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes e acessórios relativos aos sistemas de segurança. • Utilizar, conforme indicações no manual do fabricante, as ferramentas requeridas para a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de segurança. • Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes ou sistemas de segurança. • Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de segurança estão de acordo com os requisitos especificados pelo fabricante. • Identificar os documentos de referência para realização dos registros relativos à manutenção dos sistemas de segurança. • Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de segurança a serem documentados. • Aplicar as ferramentas de registro de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de segurança. • Registrar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de segurança a serem documentados.	Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas. • Participar de atividades de trabalho em equipe. • Participar da organização do ambiente. • Ter ciências de suas responsabilidades nas atividades em equipe. • Estabelecer relações funcionais entre setores. • Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados. • Integrar-se na estrutura organizacional da empresa. • Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva. • Apresentar postura ética e responsável. • Ter responsabilidade socioambiental. • Manter relacionamento interpessoal. • Possuir controle emocional. • Ser proativo. • Encontrar soluções apropriadas. • Tomar decisões no âmbito do seu trabalho. • Prever consequências das próprias atitudes.
Conhecimentos. 1 – Planejamento Função –Aplicação –Estrutura –Etapas -Elaboração Estratégias de implementação específica Ferramentas de processo 2 – Diagnóstico Interpretação de inconvenientes Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações Análise de resultados Ferramentas de registro 3 - Catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos Tipos Estrutura	

	Características
	Interpretação
	Aplicação
	Armazenamento
4 – Ferramentas, instrumentos e equipamentos	
	Tipos
	Características
	Funcionamento
	Aplicações
	Normas de aplicação
	Normas de segurança
	Verificação metrológica (controle do plano de manutenção de equipamentos) calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)
	Limpeza e conservação
5 – Suporte técnico	
	Aplicabilidade dos componentes do veículo
	Aplicabilidade do produto veículo
	Componentes do veículo
	Diagnóstico de anomalias de componentes
	Técnicas de argumentação
6 – Cobertura de Garantias	
	Do veículo
	De peças substituídas
	De serviços realizados
	Tipos de garantia (normal ou estendida)
	Prazos
7 – Orçamento	
	Registro de informações: checklist, tabelas, gráficos
	Execução
	Softwares de gerenciamento
	Elaboração de orçamento
	- De peças
	- De serviços
8 – Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas	
9 – Air Bag	
	Tipos
	Funcionamento
	Componentes: tipos e funcionamento
	Diagramas elétricos
	Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
	Diagnóstico de falhas
10 – Gerenciamento de freios	
	Tipos
	Funcionamento
	Componentes: tipos e funcionamento
	Diagramas elétricos e hidráulicos
	Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
	Diagnóstico de falhas
11 – Normas de segurança	
	EPIs
	EPCs
12 – Normas e legislação ambiental	
	Órgãos regulação e controle
	Resíduos: tipos, características, segregação de materiais aplicados e descarte.

13 – Documentação de operações, dados e resultados Tipos de documentos Características dos documentos de registro Softwares de registro Aplicações 14 – Controle emocional no trabalho Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho Fatores internos e externos Autoconsciência Inteligência emocional
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático : -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto e Diesel.. -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojeto, Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas : Ferramentas convencionais:- Jogo de chave fixa, - Jogo de chave estrela, - jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda, - jogo de chave Phillips, - jogo de chave hexagonal tipo Allen, - jogo de chave soquete. Ferramentas especiais: - extratores.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Sistemas de Conforto Conveniências e Entretenimento básico de Automotivo com motor Otto		Carga horária: 20 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva		
Unidade de competência: UC1, UC2.		Módulo: Específico-I
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental		
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativo a sistemas de Conforto Conveniências e Entretenimento		
Conteúdos Formativos Capacidades Técnicas: • Identificar, no planejamento, de acordo com a ordem de serviço, o tipo de manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Definir, no planejamento, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Definir, no planejamento, as etapas da manutenção a ser executada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Identificar, para fins de diagnóstico, o serviço de manutenção a ser realizado nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Selecionar e aplicar, nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, as normas e métodos de diagnóstico conforme manual e reparação. • Utilizar os equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico, nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, de acordo com as recomendações do fabricante. • Analisar se os resultados obtidos durante os testes de diagnóstico nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante. • Registrar as informações do diagnóstico em formulários específicos, observando as normas técnicas pertinentes, considerando a causa do problema, a relação de peças e os serviços a serem executados nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Identificar a fonte de consulta, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Definir os aspectos a serem pesquisados, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Aplicar a metodologia de pesquisa, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Interpretar, em língua portuguesa e língua estrangeira, orientações do fabricante, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança. • Identificar, na ordem de serviço, a operação a ser realizada na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Identificar, no manual de reparação, as ferramentas e os equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Selecionar as ferramentas e equipamentos em função da manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Utilizar, na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, as ferramentas conforme indicações no manual de reparação. • Identificar o inconveniente a ser solucionado na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.		

- Identificar e requerer o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Interpretar os itens cobertura da garantia relativos aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar, na ordem de serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar, para fins de orçamentos, os componentes relativos aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Compreender os princípios básicos de funcionamento dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar os princípios da mecânica aplicáveis aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar os tipos e características dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento e suas inter-relações.
- Interpretar diagramas de circuitos elétricos e eletrônicos aplicados aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Interpretar o manual de reparação quanto ao uso das ferramentas e equipamento genéricos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Interpretar o manual de reparação quanto aos procedimentos de inspeção visual a serem utilizados na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos, normas técnicas e normas de segurança, de acordo com a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados pela montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, considerando as esferas municipal, estadual e federal.
- Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes ou sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, visando ao seu descarte.
- Identificar, na ordem de serviço, os componentes e acessórios a serem montados, desmontados, reparados, instalados, substituídos e testados nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Interpretar, no manual do fabricante, o procedimento de montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, a montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste (inspeção visual, medições e simulação de funcionamento) dos componentes e acessórios nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Segregar, em função de sua destinação (reciclagem ou descarte), os resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Selecionar os EPIs em função da montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.

• Selecionar os produtos recomendados para a limpeza dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento a serem montados, considerando as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas. • Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à montagem e desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Utilizar, conforme indicações no manual do fabricante, as ferramentas requeridas para montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes ou sistemas de conforto, conveniência e entretenimento básicos • Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento estão de acordo com os requisitos especificados pelo fabricante. • Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento a serem documentados. • Aplicar as ferramentas de registro de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas. • Participar de atividades de trabalho em equipe. • Participar da organização do ambiente. • Ter ciências de suas responsabilidades nas atividades em equipe. • Estabelecer relações funcionais entre setores. • Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados. • Integrar-se na estrutura organizacional da empresa. • Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva. • Apresentar postura ética e responsável. • Ter responsabilidade socioambiental. • Manter relacionamento interpessoal. • Possuir controle emocional. • Ser proativo. • Encontrar soluções apropriadas. • Tomar decisões no âmbito do seu trabalho. Prever consequências das próprias atitudes
Conhecimentos. 1 – Diagnóstico - Interpretação de inconvenientes - Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações - Análise de resultados - Ferramentas de registro - Normas métodos de diagnóstico nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento 2- Catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos - Tipos - Estrutura - Características - Interpretação - Aplicação - Armazenamento 3 – Ferramentas, instrumentos e equipamentos - Tipos - Características - Funcionamento - Aplicações - Normas de aplicação - Normas de segurança - Verificação metrológica (controle do plano de manutenção de equipamentos) - Calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)

	Limpeza e conservação 4– Suporte técnico Componentes do veículo: Tipos características, aplicabilidade Aplicabilidade do produto veículo Diagnóstico de anomalias de componentes 5– Orçamento Registro de informações: checklist, tabelas, gráficos Execução, Softwares de gerenciamento Definição de custos /Elaboração de orçamento - De peças e - De serviços 6 – Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas 7 – Sistema de acionamento elétrico dos vidros Tipos, características e Princípio de funcionamento Componentes: tipos e funcionamento Diagramas elétricos Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas 8– Retrovisores com acionamento elétrico Tipos, Funcionamento Componentes: tipos e funcionamento Diagramas elétricos Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas 9 – Sistema de travamento elétrico de portas Tipos e Classificação Funcionamento Componentes: tipos e funcionamento Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas 10 – Alarmes Interfaces Tipos, Classificação e Funcionamento Componentes: tipos e funcionamento Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas 11 – Áudio Tipos e Funcionamento Componentes: tipos e funcionamento Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas/Ajustes 12 – Climatização Tipos e Funcionamento Componentes: tipos e funcionamento Diagramas Elétricos Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Carga e Recarga de gás refrigerante Reciclagem Diagnóstico de falhas Teste de Vazamento e Eficiência Ajustes
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.	

Material de Didático: -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações, -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto e Diesel -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojektor Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas: Ferramentas convencionais: Jogo de chave fixa, - Jogo de chave estrela, - jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda, - jogo de chave Phillips, - jogo de chave hexagonal tipo Allen, - jogo de chave soquete, Ferramentas especiais: - extratores.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Sistema de Motor ciclo Otto e Transmissão	Carga horária: 120 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2.	Módulo: Específico-II
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, relativo a Sistema de Motor ciclo Otto e Transmissão.	
Conteúdos Formativos Capacidades Técnicas em desenvolvimentos • Identificar, no planejamento, de acordo com a ordem de serviço, o tipo de manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão. • Definir, no planejamento, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de motores e transmissão. • Definir, no planejamento, as etapas da manutenção a ser executada nos sistemas de motores e transmissão. • Identificar, para fins de diagnóstico, o sistema a ser reparado: motor ou transmissão. • Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de motores e transmissão. • Selecionar e aplicar, nos sistemas de motores e transmissão, as normas e métodos de diagnóstico conforme manual de reparação. • Utilizar os equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico, nos sistemas de motores e transmissão, de acordo com as recomendações do fabricante. • Analisar se os resultados obtidos durante os testes de diagnóstico nos sistemas de motores e transmissão estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante. • Registrar as informações do diagnóstico em formulários específicos, observando as normas técnicas pertinentes, considerando a causa do problema, a relação de peças e os serviços a serem executados nos sistemas de motores e transmissão. • Identificar a fonte de consulta, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão. • Definir os aspectos a serem pesquisados, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão. • Aplicar a metodologia de pesquisa, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão. • Interpretar, em língua portuguesa e língua estrangeira, orientações do fabricante, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão. • Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança. • Identificar, na ordem de serviço, a operação a ser realizada na manutenção dos sistemas de motores e transmissão. • Identificar, no manual de reparação, as ferramentas, instrumentos e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de motores e transmissão. • Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função da manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão. • Correlacionar as características das ferramentas, instrumentos e equipamentos com suas aplicações na manutenção dos sistemas de motores e transmissão. • Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas, instrumentos e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de motores e transmissão. • Utilizar, na manutenção dos sistemas de motores e transmissão, as ferramentas, instrumentos e equipamentos conforme indicações no manual de reparação. • Identificar o inconveniente a ser solucionado na manutenção dos sistemas de motores e transmissão.	

- Identificar o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Requerer o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de motores e transmissão.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de motores e transmissão.
- Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de motores e transmissão.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de motores e transmissão.
- Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, na ordem de serviço, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, para fins de orçamento, os componentes relativos aos sistemas de motores e transmissão a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de motores e transmissão.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de motores e transmissão.
- Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de motores e transmissão.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de motores e transmissão.
- Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, na ordem de serviço, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, para fins de orçamento, os componentes relativos aos sistemas de motores e transmissão a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão.
- Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de motores e transmissão.
- Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas e de segurança de acordo com a substituição, montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação e teste dos componentes, acessórios ou sistemas de motores e transmissão a ser realizada.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na manutenção (substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste) dos sistemas de motores e transmissão.
- Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados na reparação, substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste dos sistemas de motores e transmissão, considerando as esferas municipal, estadual e federal.
- Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição ou teste dos componentes e acessórios dos sistemas de motores e transmissão, visando ao seu descarte.
- Identificar, na ordem de serviço, os componentes, acessórios ou sistemas de motores e transmissão a serem montados, desmontados, reparados, instalados, substituídos ou testados.
- Interpretar, no manual de reparação, o procedimento de instalação, substituição, montagem, desmontagem, reparação ou teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de motores e transmissão.
- Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, a montagem, desmontagem, substituição, instalação ou teste dos sistemas de motores e transmissão.
- Registrar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de motores e transmissão.
- Segregar, em função de sua destinação (reciclagem ou descarte), os resíduos gerados na instalação, reparação, substituição, montagem, desmontagem e teste de componentes e acessórios dos sistemas de motores e transmissão, considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Selecionar os EPIs em função da montagem, desmontagem, instalação, reparação, substituição e teste dos sistemas de motores e transmissão a serem realizados.
- Selecionar os produtos recomendados para a limpeza dos sistemas de motores e transmissão a serem montados, considerando as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas.
- Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à reparação, substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste dos componentes dos sistemas de motores e transmissão.
- Utilizar, conforme as indicações no manual de reparação, as ferramentas de instalação, montagem, limpeza, desmontagem, reparação, substituição e teste dos sistemas de motores e transmissão.

- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, reparação, substituição e teste de componentes ou dos sistemas de motores e transmissão.
- Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de motores e transmissão estão de acordo com os requisitos especificados pelo fabricante.
- Identificar os documentos de referência para a realização dos registros relativos à manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de motores e transmissão a serem documentados.
- Aplicar as ferramentas de registro de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Registrar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de motores e transmissão a serem documentados.

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas.

- Participar de atividades de trabalho em equipe.
- Participar da organização do ambiente.
- Ter ciência de suas responsabilidades nas atividades em equipe.
- Estabelecer relações funcionais entre setores.
- Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados.
- Integrar-se na estrutura organizacional da empresa.
- Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva.
- Apresentar postura ética e responsável.
- Ter responsabilidade socioambiental.
- Manter relacionamento interpessoal.
- Possuir controle emocional.
- Ser proativo.
- Encontrar soluções apropriadas.
- Tomar decisões no âmbito do seu trabalho.
- Prever consequências das próprias atitudes.

Conhecimentos

1 - Planejamento

Função

Aplicação

Estrutura

Etapas

Elaboração

Estratégias de implementação específica

Ferramentas de processo

2 - Diagnóstico

Interpretação de inconvenientes

Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações

Análise de resultados

Ferramentas de registro

3 - Catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos

Tipos

Estrutura

Características

Interpretação

Aplicação

Armazenamento

4 - Ferramentas, instrumentos e equipamentos

Tipos

Características

Funcionamento

Aplicações

Normas de aplicação

Normas de segurança

Verificação metrológica (controle do plano de manutenção de equipamentos)

Calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)

Limpeza e conservação
 5 - Suporte técnico
 Aplicabilidade dos componentes do veículo
 Aplicabilidade do produto veículo
 Componentes do veículo
 Diagnóstico de anomalias de componentes
 Técnicas de argumentação.
 6 - Cobertura de garantias
 Do veículo
 De peças substituídas
 De serviços realizados
 Tipos de garantia (normal ou estendida)
 Prazos
 7 - Orçamento
 Registro de informações: checklist, tabelas, gráficos
 Execução
 Softwares de gerenciamento
 Elaboração de orçamento
 - De peças
 - De serviços
 8 - Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 9 - Motor de combustão interna
 Classificação
 Conjuntos fixos e móveis
 Ciclos de funcionamento (Otto)
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas
 Controle dimensional
 10 - Sistemas de lubrificação
 Lubrificantes e aditivos: tipos, características, aplicações
 Tipos
 Características
 Aplicações
 Componentes
 Funcionamento
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Controle dimensional
 Diagnóstico de falhas
 11 - Sistema de arrefecimento
 Componentes
 Funcionamento
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas
 12 - Sistema de exaustão
 Componentes
 Funcionamento
 Análise de gases
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas
 13 - Alimentação de combustível
 Tipos
 Classificação
 Componentes
 Funcionamento
 14 - Transmissão mecânica e automática 4x2 e 4x4

Tipos e características Relação de transmissão Conversor de torque Caixa de transferência Diferencial Componentes do câmbio e seletores de marcha Funcionamento Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas 15 - Sistema de embreagem Tipos e características Componentes Tipos de acionamento Funcionamento Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas 16 - Eixos da transmissão (semieixos e cardã) Tipos e características Componentes Tipos de junções (tripoides, homocinéticas e cruzetas) Funcionamento Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas 17 - Normas de segurança EPIs EPCs 18 - Normas e legislação ambiental Órgãos de regulação e controle Resíduos: tipos, características, segregação de materiais aplicados e descarte 19 - Documentação de operações, dados e resultados Tipos de documentos Características dos documentos de registro Softwares de registro Aplicações Conhecimentos relacionados às competências de gestão 20 - Meio ambiente e sustentabilidade Consciência ambiental Responsabilidades socioambientais Conservação ambiental Políticas públicas ambientais A indústria e o meio ambiente A importância da reciclagem Aquecimento global
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático: -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações, -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojektor Instrumentos: Paquímetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas: Ferramentas convencionais: Jogo de chave fixa, - Jogo de chave estrela, - jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda, - jogo de chave Phillips, - jogo de chave hexagonal tipo Allen, - jogo de chave soquete, Ferramentas especiais: - extratores.

Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Princípios de Gerenciamento eletrônico em automotivo de motor otto	Carga horária: 48 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2.	Módulo: Específico-II
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, relativo ao Sistema gerenciamento eletrônico	
Conteúdos Formativos Capacidades Técnicas • Identificar, no planejamento, de acordo com a ordem de serviço, o tipo de manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo. • Definir, no planejamento, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo. • Definir, no planejamento, as etapas da manutenção a ser executada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo. • Identificar, para fins de diagnóstico, o sistema a ser reparado no gerenciamento eletrônico do veículo. • Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo. • Selecionar e aplicar, nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, as normas e métodos de diagnóstico conforme manual de reparação. • Utilizar os equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico, nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, de acordo com as recomendações do fabricante. • Analisar se os resultados obtidos durante os testes de diagnóstico nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante. • Registrar as informações do diagnóstico em formulários específicos, observando as normas técnicas pertinentes, considerando a causa do problema, a relação de peças e os serviços a serem executados nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo. • Identificar a fonte de consulta, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo. • Definir os aspectos a serem pesquisados, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo. • Aplicar a metodologia de pesquisa, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo. • Interpretar, em língua portuguesa e língua estrangeira, orientações do fabricante, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo. • Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança. • Identificar, na ordem de serviço, a operação a ser realizada na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.	

- Identificar, no manual de reparação, as ferramentas e os equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Selecionar as ferramentas e equipamentos em função da manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Utilizar, na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, as ferramentas conforme indicações no manual de reparação.
- Identificar o inconveniente a ser solucionado na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar e requerer o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar, na ordem de serviço, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar, para fins de orçamento, os componentes relativos aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Compreender os princípios de funcionamento dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar os princípios da mecânica, da hidráulica e da pneumática aplicáveis aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar os tipos e características dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo e suas inter-relações.
- Interpretar diagramas de circuitos elétricos e eletrônicos aplicados aos sistemas hidráulicos e pneumáticos relacionados aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Interpretar o manual de reparação quanto ao uso das ferramentas e equipamentos genéricos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Interpretar o manual de reparação quanto aos procedimentos de inspeção visual a serem utilizados na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos, normas técnicas e normas de segurança na reparação, substituição, montagem, desmontagem, limpeza, instalação ou teste a ser realizado nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na reparação, substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste de componentes, acessórios ou sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados na reparação, substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, considerando as esferas municipal, estadual e federal.
- Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na instalação, limpeza, reparação, montagem, desmontagem, substituição e teste dos componentes e acessórios dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, visando ao seu descarte.
- Identificar, na ordem de serviço, o sistema a ser reparado.
- Identificar, na ordem de serviço, os acessórios, componentes ou sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo a serem substituídos, instalados, montados, desmontados ou testados.

- Interpretar, no manual de reparação, o procedimento de montagem, desmontagem, substituição, reparação, instalação e teste dos componentes dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, a montagem, desmontagem, substituição, instalação e teste (inspeção visual, medições e simulação de funcionamento) dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Segregar, em função de sua destinação (reciclagem ou descarte), os resíduos gerados na reparação, montagem, desmontagem, substituição, instalação e teste de componentes e acessórios dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Selecionar os EPIs em função da montagem, desmontagem, instalação, reparação, substituição e teste dos sistemas de motores e transmissão a serem realizados.
- Selecionar os produtos recomendados para a limpeza dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo a serem montados, considerando as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas.
- Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à reparação, substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste dos componentes e sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Utilizar, conforme indicações no manual de reparação, as ferramentas requeridas para a montagem, desmontagem, instalação, substituição, reparação e teste dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, instalação, substituição, reparação e teste de componentes ou dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo estão de acordo com os requisitos especificados pelo fabricante.
- Identificar os documentos de referência para a realização dos registros relativos à manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo a serem documentados.
- Aplicar as ferramentas de registro de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Registrar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo a serem documentados.

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas.

- Participar de atividades de trabalho em equipe.
- Participar da organização do ambiente.
- Ter ciência de suas responsabilidades nas atividades em equipe.
- Estabelecer relações funcionais entre setores.
- Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados.
- Integrar-se na estrutura organizacional da empresa.
- Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva.
- Apresentar postura ética e responsável.
- Ter responsabilidade socioambiental.
- Manter relacionamento interpessoal.
- Possuir controle emocional.
- Ser proativo.
- Encontrar soluções apropriadas.
- Tomar decisões no âmbito do seu trabalho.
- Prever consequências das próprias atitudes.

Conhecimentos

1 - Planejamento

Função

Aplicação

Estrutura

Etapas

Elaboração

Estratégias de implementação específica

Ferramentas de processo

2 - Diagnóstico

Interpretação de inconvenientes

Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações

Análise de resultados

Ferramentas de registro

3 - Catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos

Tipos

Estrutura

Características

Interpretação

Aplicação

Armazenamento

4 - Ferramentas, instrumentos e equipamentos

Tipos

Características

Funcionamento

Aplicações

Normas de aplicação

Normas de segurança

Verificação metrológica (controle do plano de manutenção de equipamentos)

Calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)

Limpeza e conservação

5 - Suporte técnico

Aplicabilidade dos componentes do veículo

Aplicabilidade do produto veículo

Componentes do veículo

Diagnóstico de anomalias de componentes

Técnicas de argumentação.

6 - Cobertura de garantias

Do veículo

De peças substituídas

De serviços realizados

Tipos de garantia (normal ou estendida)

Prazos

7 - Orçamento

Registro de informações: checklist, tabelas, gráficos

Execução

Registro de informações

Elaboração de orçamento

- De peças

- De serviços

8 - Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

9 - Ignição

Tipos

Características

Funcionamento

Componentes: tipos e funcionamento

Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

Diagnóstico de falhas

10 - Alimentação de combustível (injeção eletrônica)
 Circuitos hidráulicos de alimentação: tipos, funcionamento e componentes.
 Tipos, características, componentes e funcionamento
 Sensores: Tipos, características e funcionamento
 Atuadores: Tipos, características e funcionamento
 Estratégias de funcionamento da unidade de comando eletrônico
 Diagnóstico de falhas dos componentes da injeção eletrônica
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

11 - Imobilizadores
 Tipos
 Classificação
 Componentes
 Funcionamento
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas

12 - Controle de velocidade
 Tipos, características, componentes e funcionamento.
 Estratégia de gerenciamento eletrônico do motor
 Interfaces com a injeção eletrônica
 Diagnóstico de falhas.
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

13 - Redes de comunicação de dados
 Tipos, características, componentes e funcionamento.
 Arquitetura da rede, protocolo e velocidade de comunicação.
 Estratégias de funcionamento.
 Diagnóstico de falhas da rede de comunicação
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

14 - Transmissão com gerenciamento eletrônico (automatizada e automática)
 Tipos, características, componentes e funcionamento
 Estratégia do gerenciamento da transmissão
 Interface injeção eletrônica x transmissão
 Diagnóstico de falhas
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

15 - Direção servoassistida eletricamente e eletro-hidraulicamente
 Tipos, características, componentes e funcionamento.
 Estratégia de gerenciamento da direção
 Interface injeção eletrônica x direção
 Diagnóstico de falhas dos componentes da direção elétrica e eletro-hidráulica.
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

16 - Controle eletrônico de estabilidade
 Tipos, características, componentes e funcionamento.
 Estratégia do gerenciamento
 Interface entre injeção e controle de estabilidade eletrônica x gerenciamento de freios
 Diagnóstico de falhas dos componentes do controle de estabilidade
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

17 - Controle de tração
 Tipos, características, componentes e funcionamento.
 Estratégia do gerenciamento de controle de tração
 Interface injeção eletrônica entre controle de tração e gerenciamento de freios
 Diagnóstico de falhas dos componentes do controle de tração
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

18 - Normas de segurança EPIs EPCs 19 - Normas e legislação ambiental Órgãos de regulação e controle Resíduos: tipos, características, segregação de materiais aplicados e descarte 20 - Documentação de operações, dados e resultados Tipos de documentos Características dos documentos de registro Softwares de registro Aplicações 21 - Ética profissional Conceitos Virtudes profissionais: responsabilidade, iniciativa, lealdade, honestidade, sigilo, competência, prudência, coragem, perseverança, compreensão, humildade, imparcialidade, otimismo. Código de ética profissional
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático: -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações, -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojeto Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas: Ferramentas convencionais: Jogo de chave fixa, - Jogo de chave estrela, - jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda, - jogo de chave Phillips, - jogo de chave hexagonal tipo Allen, - jogo de chave soquete, Ferramentas especiais: - extratores.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Sistema de Motor Diesel e Transmissão	Carga horária: 120 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2.	Módulo: Específico-III
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, relativo a Sistema de Motor Diesel e Transmissão.	
Conteúdos Formativos Capacidades Técnicas em desenvolvimentos Identificar, no planejamento, de acordo com a ordem de serviço, o tipo de manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão.	

- Definir, no planejamento, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Definir, no planejamento, as etapas da manutenção a ser executada nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, para fins de diagnóstico, o sistema a ser reparado: motor ou transmissão.
- Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de motores e transmissão.
- Selecionar e aplicar, nos sistemas de motores e transmissão, as normas e métodos de diagnóstico conforme manual de reparação.
- Utilizar os equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico, nos sistemas de motores e transmissão, de acordo com as recomendações do fabricante.
- Analisar se os resultados obtidos durante os testes de diagnóstico nos sistemas de motores e transmissão estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante.
- Registrar as informações do diagnóstico em formulários específicos, observando as normas técnicas pertinentes, considerando a causa do problema, a relação de peças e os serviços a serem executados nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar a fonte de consulta, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão.
- Definir os aspectos a serem pesquisados, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão.
- Aplicar a metodologia de pesquisa, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão.
- Interpretar, em língua portuguesa e língua estrangeira, orientações do fabricante, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão.
- Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Identificar, na ordem de serviço, a operação a ser realizada na manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, no manual de reparação, as ferramentas, instrumentos e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função da manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão.
- Correlacionar as características das ferramentas, instrumentos e equipamentos com suas aplicações na manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas, instrumentos e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Utilizar, na manutenção dos sistemas de motores e transmissão, as ferramentas, instrumentos e equipamentos conforme indicações no manual de reparação.
- Identificar o inconveniente a ser solucionado na manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Requerer o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de motores e transmissão.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de motores e transmissão.
- Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de motores e transmissão.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de motores e transmissão.
- Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, na ordem de serviço, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, para fins de orçamento, os componentes relativos aos sistemas de motores e transmissão a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de motores e transmissão.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de motores e transmissão.
- Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de motores e transmissão.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de motores e transmissão.
- Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar, na ordem de serviço, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de motores e transmissão.

- Identificar, para fins de orçamento, os componentes relativos aos sistemas de motores e transmissão a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de motores e transmissão.
- Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de motores e transmissão.
- Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas e de segurança de acordo com a substituição, montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação e teste dos componentes, acessórios ou sistemas de motores e transmissão a ser realizada.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na manutenção (substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste) dos sistemas de motores e transmissão.
- Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados na reparação, substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste dos sistemas de motores e transmissão, considerando as esferas municipal, estadual e federal.
- Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição ou teste dos componentes e acessórios dos sistemas de motores e transmissão, visando ao seu descarte.
- Identificar, na ordem de serviço, os componentes, acessórios ou sistemas de motores e transmissão a serem montados, desmontados, reparados, instalados, substituídos ou testados.
- Interpretar, no manual de reparação, o procedimento de instalação, substituição, montagem, desmontagem, reparação ou teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de motores e transmissão.
- Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, a montagem, desmontagem, substituição, instalação ou teste dos sistemas de motores e transmissão.
- Registrar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de motores e transmissão.
- Segregar, em função de sua destinação (reciclagem ou descarte), os resíduos gerados na instalação, reparação, substituição, montagem, desmontagem e teste de componentes e acessórios dos sistemas de motores e transmissão, considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Selecionar os EPIs em função da montagem, desmontagem, instalação, reparação, substituição e teste dos sistemas de motores e transmissão a serem realizados.
- Selecionar os produtos recomendados para a limpeza dos sistemas de motores e transmissão a serem montados, considerando as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas.
- Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à reparação, substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste dos componentes dos sistemas de motores e transmissão.
- Utilizar, conforme as indicações no manual de reparação, as ferramentas de instalação, montagem, limpeza, desmontagem, reparação, substituição e teste dos sistemas de motores e transmissão.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, reparação, substituição e teste de componentes ou dos sistemas de motores e transmissão.
- Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de motores e transmissão estão de acordo com os requisitos especificados pelo fabricante.
- Identificar os documentos de referência para a realização dos registros relativos à manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de motores e transmissão a serem documentados.
- Aplicar as ferramentas de registro de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de motores e transmissão.
- Registrar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de motores e transmissão a serem documentados.

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas.

- Participar de atividades de trabalho em equipe.
- Participar da organização do ambiente.
- Ter ciência de suas responsabilidades nas atividades em equipe.
- Estabelecer relações funcionais entre setores.
- Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados.
- Integrar-se na estrutura organizacional da empresa.
- Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva.
- Apresentar postura ética e responsável.
- Ter responsabilidade socioambiental.
- Manter relacionamento interpessoal.
- Possuir controle emocional.
- Ser proativo.

- Encontrar soluções apropriadas.
- Tomar decisões no âmbito do seu trabalho.
- Prever consequências das próprias atitudes.

Conhecimentos

1 - Planejamento

Função

Aplicação

Estrutura

Etapas

Elaboração

Estratégias de implementação específica

Ferramentas de processo

2 - Diagnóstico

Interpretação de inconvenientes

Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações

Análise de resultados

Ferramentas de registro

3 - Catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos

Tipos

Estrutura

Características

Interpretação

Aplicação

Armazenamento

4 - Ferramentas, instrumentos e equipamentos

Tipos

Características

Funcionamento

Aplicações

Normas de aplicação

Normas de segurança

Verificação metrológica (controle do plano de manutenção de equipamentos)

Calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)

Limpeza e conservação

5 - Suporte técnico

Aplicabilidade dos componentes do veículo

Aplicabilidade do produto veículo

Componentes do veículo

Diagnóstico de anomalias de componentes

Técnicas de argumentação.

6 - Orçamento

Registro de informações: checklist, tabelas, gráficos

Execução

Softwares de gerenciamento

Elaboração de orçamento

- De peças

- De serviços

7 - Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

8 - Motor de combustão interna

Classificação

Conjuntos fixos e móveis

Ciclos de funcionamento (Diesel)

Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

Diagnóstico de falhas

Controle dimensional

09 - Sistemas de lubrificação

Lubrificantes e aditivos: tipos, características, aplicações

Tipos

Características
 Aplicações
 Componentes
 Funcionamento
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição
 e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Controle dimensional
 Diagnóstico de falhas
 10 - Sistema de arrefecimento
 Componentes
 Funcionamento
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição
 e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas
 11- Sistema de exaustão
 Componentes
 Funcionamento
 Análise de gases
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição
 e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas
 12 - Alimentação de combustível
 Tipos
 Classificação
 Componentes
 Funcionamento
 13- Transmissão mecânica e automática 4x2 e 4x4
 Tipos e características
 Relação de transmissão
 Conversor de torque
 Caixa de transferência
 Diferencial
 Componentes do câmbio e seletores de marcha
 Funcionamento
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição
 e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas
 14 - Sistema de embreagem
 Tipos e características
 Componentes
 Tipos de acionamento
 Funcionamento
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição
 e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas
 15- Eixos da transmissão (semieixos e cardã)
 Tipos e características
 Componentes
 Tipos de junções (tripoides, homocinéticas e cruzetas)
 Funcionamento
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição
 e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas
 17 - Normas de segurança
 EPIs
 EPCs
 16 - Normas e legislação ambiental
 Órgãos de regulação e controle
 Resíduos: tipos, características, segregação de materiais aplicados e descarte
 17- Documentação de operações, dados e resultados

Tipos de documentos Características dos documentos de registro Softwares de registro Aplicações 19- Conhecimentos relacionados aos combustíveis diesel e sua relação com o meio ambiente. 18-Conhecimentos relacionados às competências de gestão
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático: -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações, -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motor Diesel -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojektor Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas: Ferramentas convencionais: Jogo de chave fixa, - Jogo de chave estrela, - jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda, - jogo de chave Phillips, - jogo de chave hexagonal tipo Allen, - jogo de chave soquete, Ferramentas especiais: - extratores.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Princípios de Gerenciamento eletrônico em automotivo de motor otto	Carga horária: 60 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2.	Módulo: Específico-II
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, relativo ao Sistema gerenciamento eletrônico	

Conteúdos Formativos**Capacidades Técnicas**

- Identificar, no planejamento, de acordo com a ordem de serviço, o tipo de manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Definir, no planejamento, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Definir, no planejamento, as etapas da manutenção a ser executada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar, para fins de diagnóstico, o sistema a ser reparado no gerenciamento eletrônico do veículo.
- Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Selecionar e aplicar, nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, as normas e métodos de diagnóstico conforme manual de reparação.
- Utilizar os equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico, nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, de acordo com as recomendações do fabricante.
- Analisar se os resultados obtidos durante os testes de diagnóstico nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante.
- Registrar as informações do diagnóstico em formulários específicos, observando as normas técnicas pertinentes, considerando a causa do problema, a relação de peças e os serviços a serem executados nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar a fonte de consulta, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Definir os aspectos a serem pesquisados, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Aplicar a metodologia de pesquisa, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Interpretar, em língua portuguesa e língua estrangeira, orientações do fabricante, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Identificar, na ordem de serviço, a operação a ser realizada na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar, no manual de reparação, as ferramentas e os equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Selecionar as ferramentas e equipamentos em função da manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Utilizar, na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, as ferramentas conforme indicações no manual de reparação.
- Identificar o inconveniente a ser solucionado na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar e requerer o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar, na ordem de serviço, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.

- Identificar, para fins de orçamento, os componentes relativos aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Compreender os princípios de funcionamento dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar os princípios da mecânica, da hidráulica e da pneumática aplicáveis aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar os tipos e características dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo e suas inter-relações.
- Interpretar diagramas de circuitos elétricos e eletrônicos aplicados aos sistemas hidráulicos e pneumáticos relacionados aos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Interpretar o manual de reparação quanto ao uso das ferramentas e equipamentos genéricos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Interpretar o manual de reparação quanto aos procedimentos de inspeção visual a serem utilizados na manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos, normas técnicas e normas de segurança na reparação, substituição, montagem, desmontagem, limpeza, instalação ou teste a ser realizado nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na reparação, substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste de componentes, acessórios ou sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados na reparação, substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, considerando as esferas municipal, estadual e federal.
- Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na instalação, limpeza, reparação, montagem, desmontagem, substituição e teste dos componentes e acessórios dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, visando ao seu descarte.
- Identificar, na ordem de serviço, o sistema a ser reparado.
- Identificar, na ordem de serviço, os acessórios, componentes ou sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo a serem substituídos, instalados, montados, desmontados ou testados.
- Interpretar, no manual de reparação, o procedimento de montagem, desmontagem, substituição, reparação, instalação e teste dos componentes dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, a montagem, desmontagem, substituição, instalação e teste (inspeção visual, medições e simulação de funcionamento) dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Segregar, em função de sua destinação (reciclagem ou descarte), os resíduos gerados na reparação, montagem, desmontagem, substituição, instalação e teste de componentes e acessórios dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo, considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Selecionar os EPIs em função da montagem, desmontagem, instalação, reparação, substituição e teste dos sistemas de motores e transmissão a serem realizados.
- Selecionar os produtos recomendados para a limpeza dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo a serem montados, considerando as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas.
- Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à reparação, substituição, instalação, montagem, desmontagem e teste dos componentes e sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Utilizar, conforme indicações no manual de reparação, as ferramentas requeridas para a montagem, desmontagem, instalação, substituição, reparação e teste dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, instalação, substituição, reparação e teste de componentes ou dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo estão de acordo com os requisitos especificados pelo fabricante.
- Identificar os documentos de referência para a realização dos registros relativos à manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo a serem documentados.
- Aplicar as ferramentas de registro de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo.
- Registrar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de gerenciamento eletrônico do veículo a serem documentados.

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas.

- Participar de atividades de trabalho em equipe.
- Participar da organização do ambiente.
- Ter ciência de suas responsabilidades nas atividades em equipe.
- Estabelecer relações funcionais entre setores.
- Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados.
- Integrar-se na estrutura organizacional da empresa.
- Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva.
- Apresentar postura ética e responsável.
- Ter responsabilidade socioambiental.
- Manter relacionamento interpessoal.
- Possuir controle emocional.
- Ser proativo.
- Encontrar soluções apropriadas.
- Tomar decisões no âmbito do seu trabalho.
- Prever consequências das próprias atitudes.

Conhecimentos

1 - Planejamento

Função

Aplicação

Estrutura

Etapas

Elaboração

Estratégias de implementação específica

Ferramentas de processo

2 - Diagnóstico

Interpretação de inconvenientes

Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações

Análise de resultados

Ferramentas de registro

3 - Catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos

Tipos

Estrutura

Características

Interpretação

Aplicação

Armazenamento

4 - Ferramentas, instrumentos e equipamentos

Tipos

Características

Funcionamento

Aplicações

Normas de aplicação

Normas de segurança

Verificação metrológica (controle do plano de manutenção de equipamentos)

Calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)

Limpeza e conservação

5 - Suporte técnico

Aplicabilidade dos componentes do veículo

Aplicabilidade do produto veículo

Componentes do veículo

Diagnóstico de anomalias de componentes

Técnicas de argumentação.

6 - Cobertura de garantias

Do veículo

De peças substituídas

De serviços realizados

Tipos de garantia (normal ou estendida)

Prazos
 7 - Orçamento
 Registro de informações: checklist, tabelas, gráficos
 Execução
 Registro de informações
 Elaboração de orçamento
 - De peças
 - De serviços
 8 - Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 9 - Ignição
 Tipos
 Características
 Funcionamento
 Componentes: tipos e funcionamento
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas
 10 - Alimentação de combustível (injeção eletrônica)
 Circuitos hidráulicos de alimentação: tipos, funcionamento e componentes.
 Tipos, características, componentes e funcionamento
 Sensores: Tipos, características e funcionamento
 Atuadores: Tipos, características e funcionamento
 Estratégias de funcionamento da unidade de comando eletrônico
 Diagnóstico de falhas dos componentes da injeção eletrônica
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 11 - Imobilizadores
 Tipos
 Classificação
 Componentes
 Funcionamento
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 Diagnóstico de falhas
 12 - Controle de velocidade
 Tipos, características, componentes e funcionamento.
 Estratégia de gerenciamento eletrônico do motor
 Interfaces com a injeção eletrônica
 Diagnóstico de falhas.
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 13 - Redes de comunicação de dados
 Tipos, características, componentes e funcionamento.
 Arquitetura da rede, protocolo e velocidade de comunicação.
 Estratégias de funcionamento.
 Diagnóstico de falhas da rede de comunicação
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 14 - Transmissão com gerenciamento eletrônico (automatizada e automática)
 Tipos, características, componentes e funcionamento
 Estratégia do gerenciamento da transmissão
 Interface injeção eletrônica x transmissão
 Diagnóstico de falhas
 Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
 15 - Direção servoassistida eletricamente e eletro-hidraulicamente
 Tipos, características, componentes e funcionamento.
 Estratégia de gerenciamento da direção
 Interface injeção eletrônica x direção

Diagnóstico de falhas dos componentes da direção elétrica e eletro-hidráulica. Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas 16 - Controle eletrônico de estabilidade Tipos, características, componentes e funcionamento. Estratégia do gerenciamento Interface entre injeção e controle de estabilidade eletrônica x gerenciamento de freios Diagnóstico de falhas dos componentes do controle de estabilidade Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas 17 - Controle de tração Tipos, características, componentes e funcionamento. Estratégia do gerenciamento de controle de tração Interface injeção eletrônica entre controle de tração e gerenciamento de freios Diagnóstico de falhas dos componentes do controle de tração Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas 18 - Normas de segurança EPs EPCs 19 - Normas e legislação ambiental Órgãos de regulação e controle Resíduos: tipos, características, segregação de materiais aplicados e descarte 20 - Documentação de operações, dados e resultados Tipos de documentos Características dos documentos de registro Softwares de registro Aplicações 21 - Ética profissional Conceitos Virtudes profissionais: responsabilidade, iniciativa, lealdade, honestidade, sigilo, competência, prudência, coragem, perseverança, compreensão, humildade, imparcialidade, otimismo. Código de ética profissional
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático: -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações, -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojektor Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas: Ferramentas convencionais: Jogo de chave fixa, - Jogo de chave estrela, - jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda, - jogo de chave Phillips, - jogo de chave hexagonal tipo Allen, - jogo de chave soquete, Ferramentas especiais: - extratores.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Sistemas de Segurança de Automotivo com motor Diesel	Carga horária: 40 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC1, UC2	Módulo: Específico-I
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativo a sistemas de segurança.	
Conteúdos Formativos Capacidades Técnicas • Identificar, no planejamento, de acordo com a ordem de serviço, o tipo de manutenção a ser realizada nos sistemas de segurança. • Definir, no planejamento, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de segurança. • Definir, no planejamento, as etapas da manutenção a ser executada nos sistemas de segurança. • Identificar, para fins de diagnóstico, o reparo a ser realizado nos sistemas de segurança. • Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de segurança. • Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de segurança. • Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de segurança. • Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de segurança. • Interpretar os itens de cobertura da garantia relativos aos sistemas de segurança. • Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia eferentes aos sistemas de segurança. • Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de segurança. • Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de segurança. • Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de segurança. • Identificar, na ordem de serviços, os serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de segurança. • Identificar, para fins de orçamento, os componentes relativos aos sistemas de segurança a serem reparados ou substituídos. • Especificar a mão de obra requerida para a manutenção dos sistemas de segurança. • Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de segurança. • Compreender os princípios de funcionamento dos sistemas de segurança. • Identificar os princípios da mecânica, aplicáveis aos sistemas de segurança. • Identificar os tipos e características dos sistemas de segurança e suas inter-relações • Interpretar diagramas de circuitos elétricos e eletrônicos aplicados ao sistema hidráulico dos sistemas de segurança. • Interpretar o manual de reparação quanto ao uso das ferramentas e equipamentos genéricos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de segurança. • Interpretar o manual de reparação quanto aos procedimentos de inspeção visual a serem utilizados na manutenção dos sistemas de segurança. • Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de segurança. • Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos, normas técnicas e normas de segurança, de acordo com a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios nos sistemas de segurança. • Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na montagem, desmontagem, limpeza. • Interpretar o manual de reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de segurança. • Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados pela montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de segurança, considerando as esferas municipais, estadual e federal. • Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes ou sistemas de segurança, visando ao seu descarte. • Identificar, na ordem de serviço, os componentes e acessórios a serem montados, desmontados, reparados, instalados, substituídos e testados nos sistemas de segurança. • Interpretar, no manual do fabricante, o procedimento de montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de segurança.	

• Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste (inspeção visual, medições e simulação de funcionamento) dos componentes e acessórios nos sistemas de segurança. • Registrar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de segurança. • Segregar, em função de suas destinação (reciclagem ou descarte), os resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de segurança, considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança. • Selecionar os EPIs em função da montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios nos sistemas de segurança. • Selecionar os produtos recomendados para limpeza dos sistemas de segurança a serem montados, considerando as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas. • Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste dos componentes e acessórios relativos aos sistemas de segurança. • Utilizar, conforme indicações no manual do fabricante, as ferramentas requeridas para a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de segurança. • Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes ou sistemas de segurança. • Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de segurança estão de acordo com os requisitos especificados pelo fabricante. • Identificar os documentos de referência para realização dos registros relativos à manutenção dos sistemas de segurança. • Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de segurança a serem documentados. • Aplicar as ferramentas de registro de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de segurança. • Registrar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de segurança a serem documentados.	Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas. • Participar de atividades de trabalho em equipe. • Participar da organização do ambiente. • Ter ciências de suas responsabilidades nas atividades em equipe. • Estabelecer relações funcionais entre setores. • Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados. • Integrar-se na estrutura organizacional da empresa. • Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva. • Apresentar postura ética e responsável. • Ter responsabilidade socioambiental. • Manter relacionamento interpessoal. • Possuir controle emocional. • Ser proativo. • Encontrar soluções apropriadas. • Tomar decisões no âmbito do seu trabalho. • Prever consequências das próprias atitudes.
Conhecimentos. 1 – Planejamento Função –Aplicação –Estrutura –Etapas -Elaboração Estratégias de implementação específica Ferramentas de processo 2 – Diagnóstico Interpretação de inconvenientes Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações Análise de resultados Ferramentas de registro 3 - Catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos Tipos Estrutura	

	Características
	Interpretação
	Aplicação
	Armazenamento
4 – Ferramentas, instrumentos e equipamentos	
	Tipos
	Características
	Funcionamento
	Aplicações
	Normas de aplicação
	Normas de segurança
	Verificação metrológica (controle do plano de manutenção de equipamentos) calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)
	Limpeza e conservação
5 – Suporte técnico	
	Aplicabilidade dos componentes do veículo
	Aplicabilidade do produto veículo
	Componentes do veículo
	Diagnóstico de anomalias de componentes
	Técnicas de argumentação
6 – Cobertura de Garantias	
	Do veículo
	De peças substituídas
	De serviços realizados
	Tipos de garantia (normal ou estendida)
	Prazos
7 – Orçamento	
	Registro de informações: checklist, tabelas, gráficos
	Execução
	Softwares de gerenciamento
	Elaboração de orçamento
	- De peças
	- De serviços
8 – Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas	
9 – Air Bag	
	Tipos
	Funcionamento
	Componentes: tipos e funcionamento
	Diagramas elétricos
	Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
	Diagnóstico de falhas
10 – Gerenciamento de freios	
	Tipos
	Funcionamento
	Componentes: tipos e funcionamento
	Diagramas elétricos e hidráulicos
	Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
	Diagnóstico de falhas
11 – Normas de segurança	
	EPIs
	EPCs
12 – Normas e legislação ambiental	
	Órgãos regulação e controle
	Resíduos: tipos, características, segregação de materiais aplicados e descarte.

13 – Documentação de operações, dados e resultados Tipos de documentos Características dos documentos de registro Softwares de registro Aplicações 14 – Controle emocional no trabalho Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho Fatores internos e externos Autoconsciência Inteligência emocional
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático : -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto e Diesel.. -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojeto, Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas : Ferramentas convencionais:- Jogo de chave fixa, - Jogo de chave estrela, - jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda, - jogo de chave Phillips, - jogo de chave hexagonal tipo Allen, - jogo de chave soquete. Ferramentas especiais: - extratores.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Sistemas de Conforto Conveniências e Entretenimento de Automotivo com motor Diesel		Carga horária: 60 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva		
Unidade de competência: UC1, UC2.		Módulo: Específico-I
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental		
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativo a sistemas de Conforto Conveniências e Entretenimento		
Conteúdos Formativos Capacidades Técnicas: • Identificar, no planejamento, de acordo com a ordem de serviço, o tipo de manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Definir, no planejamento, as atividades a serem executadas durante a manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Definir, no planejamento, as etapas da manutenção a ser executada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Identificar, para fins de diagnóstico, o serviço de manutenção a ser realizado nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Selecionar as ferramentas, instrumentos e equipamentos em função do diagnóstico a ser realizado nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Selecionar e aplicar, nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, as normas e métodos de diagnóstico conforme manual e reparação. • Utilizar os equipamentos, ferramentas e instrumentos de diagnóstico, nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, de acordo com as recomendações do fabricante. • Analisar se os resultados obtidos durante os testes de diagnóstico nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante. • Registrar as informações do diagnóstico em formulários específicos, observando as normas técnicas pertinentes, considerando a causa do problema, a relação de peças e os serviços a serem executados nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Identificar a fonte de consulta, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Definir os aspectos a serem pesquisados, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Aplicar a metodologia de pesquisa, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Interpretar, em língua portuguesa e língua estrangeira, orientações do fabricante, tendo em vista a manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança. • Identificar, na ordem de serviço, a operação a ser realizada na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Identificar, no manual de reparação, as ferramentas e os equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Selecionar as ferramentas e equipamentos em função da manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Utilizar, na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, as ferramentas conforme indicações no manual de reparação. • Identificar o inconveniente a ser solucionado na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.		

- Identificar e requerer o suporte técnico do fabricante, para fins de manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Informar o problema ao suporte técnico, para fins de orientação na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Solicitar as orientações ao suporte na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia referentes aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Interpretar os itens cobertura da garantia relativos aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Informar ao cliente as conclusões relativas à cobertura da garantia referentes aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar, no manual do fabricante, os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças substituídas nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar, na ordem de serviços de manutenção a serem realizados nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar, para fins de orçamentos, os componentes relativos aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento a serem reparados ou substituídos.
- Especificar a mão de obra requerida para manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Definir o custo da manutenção a ser realizada nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Compreender os princípios básicos de funcionamento dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar os princípios da mecânica aplicáveis aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Identificar os tipos e características dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento e suas inter-relações.
- Interpretar diagramas de circuitos elétricos e eletrônicos aplicados aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Interpretar o manual de reparação quanto ao uso das ferramentas e equipamento genéricos a serem utilizados na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Interpretar o manual de reparação quanto aos procedimentos de inspeção visual a serem utilizados na manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Analisar os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Aplicar as orientações preconizadas nos procedimentos, normas técnicas e normas de segurança, de acordo com a montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Correlacionar as características das ferramentas e equipamentos com suas aplicações na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Descartar, em conformidade com as normas ambientais vigentes, os resíduos gerados pela montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, considerando as esferas municipal, estadual e federal.
- Identificar os tipos e características dos resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes ou sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, visando ao seu descarte.
- Identificar, na ordem de serviço, os componentes e acessórios a serem montados, desmontados, reparados, instalados, substituídos e testados nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Interpretar, no manual do fabricante, o procedimento de montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios relativos aos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Realizar, de acordo com as recomendações do fabricante, a montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste (inspeção visual, medições e simulação de funcionamento) dos componentes e acessórios nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.
- Segregar, em função de sua destinação (reciclagem ou descarte), os resíduos gerados na montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento, considerando os procedimentos, as normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.
- Selecionar os EPIs em função da montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento.

• Selecionar os produtos recomendados para a limpeza dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento a serem montados, considerando as orientações preconizadas nos procedimentos e normas técnicas. • Selecionar procedimentos, ferramentas e normas técnicas e de segurança referentes à montagem e desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Utilizar, conforme indicações no manual do fabricante, as ferramentas requeridas para montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes e acessórios dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Verificar as condições de conservação e calibração das ferramentas e equipamentos utilizados na montagem, desmontagem, reparação, instalação, substituição e teste de componentes ou sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Verificar se os resultados obtidos durante a realização dos testes nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento estão de acordo com os requisitos especificados pelo fabricante. • Identificar os documentos de referência para a realização dos registros relativos à manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. • Identificar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento a serem documentados. • Aplicar as ferramentas de registro de dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. Registrar os dados, operações e resultados relativos à manutenção dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento a serem documentados.	Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas. • Participar de atividades de trabalho em equipe. • Participar da organização do ambiente. • Ter ciências de suas responsabilidades nas atividades em equipe. • Estabelecer relações funcionais entre setores. • Utilizar, de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados. • Integrar-se na estrutura organizacional da empresa. • Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva. • Apresentar postura ética e responsável. • Ter responsabilidade socioambiental. • Manter relacionamento interpessoal. • Possuir controle emocional. • Ser proativo. • Encontrar soluções apropriadas. • Tomar decisões no âmbito do seu trabalho. Prever consequências das próprias atitudes
Conhecimentos. 1 – Planejamento - Função - Aplicação - Estrutura - Etapas - Elaboração - Estratégias de implementação - Ferramentas de processo 2 – Diagnóstico - Interpretação de inconvenientes - Ferramentas de diagnóstico: tipos, características e aplicações - Análise de resultados - Ferramentas de registro - Normas métodos de diagnóstico nos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento 3 - Catálogo, manuais, normas e procedimentos técnicos - Tipos - Estrutura - Características - Interpretação - Aplicação - Armazenamento	

4 – Ferramentas, instrumentos e equipamentos

- Tipos
- Características
- Funcionamento
- Aplicações
- Normas de aplicação
- Normas de segurança
- Verificação metrológica (controle do plano de manutenção de equipamentos)
- Calibração (controle do plano de manutenção de equipamentos)
- Limpeza e conservação

5 – Suporte técnico

- Componentes do veículo: Tipos características, aplicabilidade
- Aplicabilidade do produto veículo
- Diagnóstico de anomalias de componentes

6 – Orçamento

- Registro de informações: checklist, tabelas, gráficos
- Execução
- Softwares de gerenciamento
- Definição de custos
- Elaboração de orçamento
- De peças
- De serviços

7 – Montagem, desmontagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas

8 – Sistema de acionamento elétrico dos vidros

- Tipos e características
- Princípio de funcionamento
- Componentes: tipos e funcionamento
- Diagramas elétricos
- Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
- Diagnóstico de falhas

09– Retrovisores com acionamento elétrico

- Tipos
- Funcionamento
- Componentes: tipos e funcionamento
- Diagramas elétricos
- Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
- Diagnóstico de falhas

10 – Sistema de travamento elétrico de portas

- Tipos e Classificação
- Funcionamento
- Componentes: tipos e funcionamento
- Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
- Diagnóstico de falhas

11 – Alarmes Interfaces

- Tipos e Classificação
- Funcionamento
- Componentes: tipos e funcionamento
- Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas
- Diagnóstico de falhas

12 – Vídeo

- Tipos e Funcionamento
- Componentes: tipos e funcionamento

Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas Ajustes 13 – Áudio Tipos e Funcionamento Componentes: tipos e funcionamento Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas Ajustes 14 – Climatização Tipos e Funcionamento Componentes: tipos e funcionamento Diagramas Elétricos Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Carga e Recarga de gás refrigerante Reciclagem Diagnóstico de falhas Teste de Vazamento e Eficiência Ajustes 15 – Computador de Bordo Tipos e Funcionamento Componentes: tipos e funcionamento Diagramas Elétricos Estratégias de Funcionamento Desmontagem, inspeção e montagem, limpeza, reparação, instalação, substituição e teste de componentes, acessórios e sistemas Diagnóstico de falhas Configuração 16 – Tecnologias emergentes dos sistemas de conforto, conveniência e entretenimento. 17 – Normas de segurança EPIs EPCs 18 – Normas e legislação ambiental Órgãos de regulação e controle Resíduos: tipos, características, segregação de materiais aplicados e descarte 19 – Trabalho em equipe Estrutura organização/ Definição de metas e objetivos Divisão de papéis e funções Ajustes interpessoais /Resolução de conflitos Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia Relações com o líder Liderança: tipos, característica	
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.	
Material de Didático: -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações, -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motores ciclo Otto e Diesel -Componentes do sistema mecânico para demonstração.	
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojeto Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas: Ferramentas convencionais: Jogo de chave fixa, - Jogo de chave estrela, - jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda, - jogo de chave Phillips, - jogo de chave hexagonal tipo Allen, - jogo de chave soquete, Ferramentas especiais: - extratores.	
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.	

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Inspeção Veicular GNV	Carga horária: 40 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC3 Coordenar Serviços de Manutenção e realizar Inspeção Veicular - GNV	Módulo: Específico-IV
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, relativo a gestão de serviços de manutenção.	
Conteúdos Formativos/Capacidades Técnicas -Conhecer as tecnologias e técnicas empregadas na operação, diagnóstico e manutenção de sistemas de gerenciamento eletrônico de motores; diagnosticar falhas, realizar manutenções corretivas e preventivas em sistemas de controle eletrônico de motores. -Realizar instalação e manutenção de sistemas de alimentação de Gás Natural em Veículos com Motores ciclo Otto; instalar kits de GNV veicular; Realizar diagnósticos e manutenções em Sistemas GNV Veiculares.	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas. • Coordenar atividades de trabalho./• Participar da organização do ambiente. • Ter visão sistêmica. • Estabelecer relações funcionais entre setores. • Administrar racional e conjuntamente os aspectos técnicos, sociais e econômicos implicados. • Utilizar de forma adequada e segura os recursos materiais e humanos colocados a sua disposição. • Ter ciência de suas responsabilidades na organização. • Integrar-se com eficácia em nível horizontal e vertical. • Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva. • Liderar equipes de trabalho. • Apresentar postura ética e responsável. • Ter responsabilidade socioambiental. • Manter relacionamento interpessoal. • Possuir controle emocional. • Ter capacidade de tomada de decisão. • Ter capacidade de negociação. • Ser proativo./• Responder a situações novas e imprevistas que se apresentam no trabalho, com relação a procedimentos, sequências, equipamentos, produtos e serviços. • Encontrar soluções apropriadas. • Tomar decisão de forma autônoma, dentro de sua esfera de trabalho. • Prever consequências da atitude.	
Conhecimentos O gás Natural no Brasil; Componentes do kit de alimentação GNV; Sistemas GNV convencional e eletrônico; Estratégias de instalação do Kit; Manutenção em Sistemas GNV, Conceito e classificação; Composição dos gases de descarga; Estratégias de Funcionamento do Sistema de Injeção; Sensores e atuadores; Central de controle; Sistemas de controle de emissões;	

Estratégias de diagnósticos; Testes e simulações
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático: -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações, -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motor Diesel -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojektor Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas: Ferramentas convencionais: Jogo de chave fixa, - Jogo de chave estrela, - jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda, - jogo de chave Phillips, - jogo de chave hexagonal tipo Allen, - jogo de chave soquete, Ferramentas especiais: - extratores.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Unidade Curricular: Gestão de Serviços de Manutenção	Carga horária: 40 horas
Qualificação Profissional: Técnico em Manutenção Automotiva	
Unidade de competência: UC3 Coordenar Serviços de Manutenção e realizar Inspeção Veicular - GNV	Módulo: Específico-IV
Pré-requisitos: Ter concluído o ensino fundamental	
Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, relativo a gestão de serviços de manutenção.	
Conteúdos Formativos Capacidades Técnicas • Identificar, no planejamento, as metas estabelecidas pela empresa. • Definir, no planejamento, as estratégias para monitorar a implementação das metas, considerando a viabilidade técnica dos recursos físicos disponíveis. • Considerar, no planejamento, a análise crítica do sistema de gestão, correlacionando metas estabelecidas e alcançadas. • Estabelecer, no planejamento, os critérios de avaliação das metas estabelecidas. • Estabelecer, no planejamento, o tempo necessário para a implementação estratégica das metas definidas. • Definir, no planejamento, o tempo para a realização das etapas propostas. • Estabelecer, no planejamento, através de ferramentas estatísticas, os padrões de tempo. • Estabelecer, no planejamento, os critérios para avaliar a adequação do tempo padrão. • Definir, no planejamento, as manutenções a serem realizadas. • Considerar, no planejamento, as variáveis aleatórias e especiais envolvidas no processo de manutenção. • Considerar, no planejamento, o tempo necessário, os recursos físicos e os recursos humanos para a execução dos trabalhos de manutenção. • Considerar, no planejamento, a aplicação de normas ou procedimentos técnicos vigentes em função do controle da qualidade do processo de manutenção. • Considerar, no planejamento, a aplicação de ferramentas da qualidade e de estatística para a análise crítica do processo de manutenção. • Definir, no planejamento, para fins de especificação dos recursos humanos, a característica técnica do serviço a ser executado. • Especificar, no planejamento, os recursos humanos especializados para a execução do serviço técnico requisitado. • Estabelecer, no planejamento, critérios para a avaliação do desempenho dos recursos humanos, considerando os serviços a serem executados. • Avaliar os recursos humanos e materiais disponíveis para a realização da manutenção. • Orientar a equipe de acordo com as diretrizes da empresa e as normas técnicas do fabricante. • Acompanhar a execução das atividades, correlacionando-as com os padrões estabelecidos pelo fabricante. • Elaborar relatório técnico de análise crítica do processo, tendo em vista a prestação de suporte técnico e orientação das equipes de trabalho. • Identificar o processo de manutenção a ser executado. • Identificar, nos manuais de reparação do fabricante, os procedimentos técnicos	

relativos à manutenção a ser realizada.

- Identificar os recursos humanos e materiais disponíveis e necessários para a realização da manutenção conforme as especificações técnicas do fabricante.
- Disseminar as informações técnicas de acordo com as diretrizes da empresa e as normas técnicas do fabricante.
- Especificar, no planejamento, as características técnicas do serviço a ser executado.
- Especificar, no planejamento, os recursos materiais requeridos para a execução do serviço técnico requisitado.
- Identificar a disponibilidade de recursos materiais, considerando as características do serviço a ser realizado.
- Analisar, para fins de controle da qualidade, o tipo e o processo de manutenção em execução.
- Identificar, para fins de monitoramento, as ferramentas da qualidade em função do controle a ser realizado.
- Monitorar a qualidade dos serviços de manutenção automotiva.
- Correlacionar os resultados dos serviços de manutenção com o preconizado pelo fabricante.
- Analisar relatórios de qualidade dos serviços de manutenção executados.
- Documentar, para fins de monitoramento, os resultados do controle de qualidade da manutenção.
- Identificar possíveis falhas e defeitos no processo de manutenção a ser executado no veículo.
- Analisar as variáveis aleatórias e especiais relativas a defeitos e falhas no processo de manutenção em execução.
- Avaliar os defeitos e falhas no processo, correlacionando os resultados dos serviços com os padrões estabelecidos pelo fabricante.
- Documentar, para fins de monitoramento, através das ferramentas apropriadas do sistema de gestão, os resultados relativos a defeitos e falhas no processo de manutenção.
- Controlar a qualidade dos processos, serviços e produtos, considerando os padrões estabelecidos.
- Controlar o processo de manutenção por meio da aplicação das ferramentas da qualidade.
- Identificar, para fins de controle da produtividade, os recursos físicos e humanos necessários à execução dos processos de manutenção.
- Analisar, para fins de monitoramento e controle da produtividade, os relatórios com indicadores de qualidade, de processos, produtos e serviços.
- Aplicar ferramentas da qualidade e de estatística para a análise crítica, monitoramento e controle dos processos de manutenção.
- Identificar recursos necessários para implementação de melhorias nos processos de manutenção e de controle da produtividade.
- Otimizar os sistemas de produção por meio da implementação de melhorias nos processos de manutenção, aplicando as ferramentas da qualidade.
- Identificar, para fins de monitoramento e controle de custos, o tipo e o processo de manutenção em execução.
- Identificar, para fins de monitoramento e controle de custos, os recursos humanos e materiais necessários para a realização da manutenção.
- Identificar, para fins de monitoramento e controle de custos, os desperdícios no processo de manutenção.
- Quantificar os custos de processos de manutenção, produtos e serviços, seguindo os procedimentos da empresa, tendo em vista o cumprimento das metas estabelecidas.
- Registrar, em instrumentos específicos, para fins de monitoramento e controle, os resultados alcançados, seguindo procedimentos da empresa.
- Aplicar ferramentas da qualidade e de estatística para a análise crítica e monitoramento de processos e controle de custos.
- Avaliar a produtividade do processo de manutenção, seguindo procedimentos da qualidade, tendo em vista a proposição de melhorias nos processos de manutenção.
- Aplicar ferramentas da qualidade e de estatística para a análise crítica dos processos de manutenção dos sistemas automotivos.
- Propor ações de melhoria em função dos resultados obtidos durante o monitoramento dos processos de manutenção.
- Propor ações de melhoria em função dos resultados obtidos pela aplicação das ferramentas da qualidade.
- Aplicar instrumentos de avaliação para verificação da eficácia das ações de melhoria nos processos de manutenção.
- Identificar o processo de manutenção em execução.
- Comparar os resultados obtidos através da aplicação das ferramentas da qualidade, dos testes e dos ensaios funcionais, com as especificações estabelecidas nas normas e procedimentos de manutenção dos sistemas automotivos.
- Aplicar ferramentas da qualidade, normas ou procedimentos vigentes, em função do controle da qualidade do produto ou serviço de manutenção dos sistemas automotivos.
- Aplicar procedimentos, normas e legislação vigente para a realização de ensaios funcionais relativos aos processos de manutenção dos sistemas automotivos.
- Aplicar ferramentas da qualidade para análise crítica do processo de manutenção dos sistemas automotivos.
- Identificar, nos documentos específicos, os itens de cobertura da garantia em relação a peças e serviços realizados na manutenção dos sistemas automotivos.
- Interpretar os itens de cobertura da garantia em relação a peças utilizadas e serviços realizados na manutenção dos sistemas automotivos.

- Informar ao cliente as coberturas relativas às peças substituídas e serviços realizados na manutenção dos sistemas automotivos.
- Identificar os indicadores da qualidade do processo de manutenção em execução.
- Aplicar ferramentas da qualidade para análise crítica dos processos de manutenção dos sistemas automotivos.
- Propor ações de melhoria em função dos resultados dos indicadores obtidos pelas ferramentas da qualidade aplicadas no monitoramento dos processos de manutenção dos sistemas automotivos.
- Registrar, em planilhas específicas, os resultados de avaliação dos indicadores de qualidade e de satisfação do cliente quanto aos processos de manutenção executados, seguindo procedimentos da empresa.

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas.

- Coordenar atividades de trabalho.
- Participar da organização do ambiente.
- Ter visão sistêmica.
- Estabelecer relações funcionais entre setores.
- Administrar racional e conjuntamente os aspectos técnicos, sociais e econômicos implicados.
- Utilizar de forma adequada e segura os recursos materiais e humanos colocados a sua disposição.
- Ter ciência de suas responsabilidades na organização.
- Integrar-se com eficácia em nível horizontal e vertical.
- Cooperar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva.
- Liderar equipes de trabalho.
- Apresentar postura ética e responsável.
- Ter responsabilidade socioambiental.
- Manter relacionamento interpessoal.
- Possuir controle emocional.
- Ter capacidade de tomada de decisão.
- Ter capacidade de negociação.
- Ser proativo.
- Responder a situações novas e imprevistas que se apresentam no trabalho, com relação a procedimentos, sequências, equipamentos, produtos e serviços.
- Encontrar soluções apropriadas.
- Tomar decisão de forma autônoma, dentro de sua esfera de trabalho.
- Prever consequências da atitude.

Conhecimentos

PLANEJAMENTO

1 - Metas

Função

Estratégias de implementação do planejamento

Ferramentas de avaliação das metas

2 - Cronograma de atividades

Função

Estrutura

Etapas

Elaboração do cronograma

Estratégias de implementação

Ferramentas de avaliação de atividades

3 - Programa de manutenção

Função

Estrutura

Etapas

Recursos

Elaboração da programação

Estratégias de implementação

Ferramentas de avaliação

4 - Recursos humanos

Perfil profissional

Atribuição de atividades

Critérios de desempenho

Avaliação de desempenho

Desenvolvimento profissional de pessoas

Orientação técnica e profissional de equipes

Formação de equipes
 Relatório técnico de análise crítica
 Gestão de recursos humanos
 – Técnicas para condução de reuniões
 – Coordenação de equipes técnicas
 5 - Recursos materiais
 Especificação técnica
 Aplicação
 Disponibilidade
 Alocação
 Quantificação
 Distribuição
 6 - Controle da qualidade dos serviços
 Tipos de processos de manutenção
 Características operacionais dos processos
 Controle das metas e padrões de qualidade
 Ferramentas da qualidade
 Monitoramento dos parâmetros especificados pelo fabricante
 Análise de relatórios da qualidade
 Documentos de registro do controle da qualidade
 7 - Falhas nos serviços de manutenção
 Tipos
 Características
 Correlação com padrões do fabricante
 Ferramentas de registro
 Análise de resultados
 Monitoramento de falhas
 Retrabalho
 8 - Controle da produtividade na manutenção
 Tipos
 Características operacionais dos processos, serviços e produtos
 Ferramentas da qualidade
 Análise de relatórios das metas da produtividade
 Processo de melhoria contínua
 Documentos de registro do controle da produtividade
 9 - Controle de custos
 Tipos
 Características operacionais dos processos, serviços e produtos
 Recursos humanos
 Recursos materiais
 Análise quantitativa e qualitativa dos custos
 Normas e procedimentos da qualidade da empresa
 Ferramentas da qualidade
 Softwares específicos
 Documentos de registro
 10 - Melhoria de processos
 Tipos de processos de manutenção
 Características operacionais dos processos
 Metodologia de análise e solução de problemas
 Ferramentas da qualidade
 Processo de melhoria contínua
 Documentos de avaliação de processos
 11 - Avaliação de reparos
 Tipos de processos de manutenção
 Normas técnicas de qualidade
 Procedimentos da qualidade da empresa
 Normas de testes dos sistemas automotivos
 Procedimentos de ensaios funcionais
 Análise dos parâmetros de teste
 Ferramentas da qualidade

12 - Cobertura de garantias Tipos Componentes Serviços Normas legais Procedimentos da empresa Procedimentos do fabricante Orçamentos Condições de uso Controle da garantia da empresa Prazos Softwares de registro 13 - Indicadores da qualidade e satisfação do cliente Indicadores da qualidade Normas da qualidade da empresa Procedimentos da qualidade da empresa Metodologia de análise Processo de melhoria contínua Ferramentas da qualidade Documentos de avaliação dos serviços 14 - Administração de recursos humanos Recrutamento e seleção Treinamento e desenvolvimento Avaliação de desempenho Princípios das relações humanas Relacionamentos internos e externos na organização Absenteísmo Legislação trabalhista 15 - Administração de recursos materiais Qualidade Quantidade Logística Especificação Organização Departamentalização 16 - Liderança Tipos Estilos Características Controle de equipes 17 - Técnicas de negociação
Estratégias pedagógicas: Exposição dialogada, estudo dirigida, estudo de caso, pesquisa, trabalho em grupo, Resolução de Situações Problema- Situações de Aprendizagem.
Material de Didático: -Literatura técnica, Apostilas , Apresentações, -Veículos - Kit didático de sistemas mecânicos, Transmissão mecânica, Motor Diesel -Componentes do sistema mecânico para demonstração.
Relação de equipamentos, máquinas, ferramentas e instrumentos: Equipamentos: Elevador automotivo, Macaco jacaré, Bancada, Morsa, Suporte para fixação de motores e agregados, Flip Chart, Desktop, Televisão, DVD ou videocassete, Retroprojeto Instrumentos: Paquímetros, Micrômetros, Relógios comparadores, Súbitos, Torquímetro, Goniômetro, Calibre de lâminas (verificador de folgas). Ferramentas: Ferramentas convencionais: Jogo de chave fixa, - Jogo de chave estrela, - jogo de chave combinada, - jogo de chave tipo L, - jogo de chave de fenda, - jogo de chave Phillips, - jogo de chave hexagonal tipo Allen, - jogo de chave soquete, Ferramentas especiais: - extratores.
Ambientes Pedagógicos: Núcleo de Informações Tecnológica, Laboratório, Salas de aulas, Laboratório de metrologia, Oficinas de reparação automotiva.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Por determinação da instituição de ensino SENAI, Departamento Regional de Alagoas e, de acordo com a Lei 11.788/2008, o Estágio Supervisionado ora apresentado como parte integrante da Matriz Curricular deste curso, será de caráter ***Não Obrigatório*** e, portanto, opcional.

No decorrer do curso, o aluno (a) deverá registrar sua opção junto à Secretaria Escolar, se quer ou não realizar o estágio proposto.

Caso o aluno (a) faça a opção em realizá-lo, ficará inteiramente responsável pela identificação da parte concedente, cabendo ao SENAI apenas, o cumprimento das obrigações legais da Instituição de Ensino previstas em Lei.

No caso do (a) aluno (a) fazer a opção em realizar o Estágio Supervisionado, poderá iniciá-lo após concluir 50% da carga horária do curso e só receberá o Diploma de Habilitação Técnica, quando comprovar a conclusão do estágio e a conclusão do Ensino Médio.

O aluno deverá cumprir Estágio Supervisionado em empresa ou instituição que atue na mesma área ou em área afim à de sua formação profissional, em conformidade com as diretrizes emanadas da legislação em vigor, podendo ser cumprido concomitantemente à fase escolar ou posteriormente a esta data.

O Estágio Supervisionado, somente poderá ser realizado em empresas ou instituições que tenham condições de proporcionar ao aluno experiência profissional em situação real de trabalho.

O Estágio Supervisionado deverá ser realizado no Estado de Alagoas.

O Estágio Supervisionado terá duração de 400 horas, conforme organização curricular, sendo o processo de realização do mesmo, de acordo com os critérios definidos no Regulamento de Estágio, tendo como entrada os seguintes dados:

- Termo de Compromisso para a concessão de Estágio Supervisionado;
- Plano de curso aprovado;
- Exigências legais e normativas para os cursos de formação profissional.

O aluno em processo de Estágio deverá:

- Realizar as atividades definidas no Plano de Estágio;
- Cumprir os descritivos dos itens do Regulamento de Estágio, que norteiam a realização do mesmo.
- Apresentar relatório periódico das atividades de estágio, em prazo definido no Regulamento de Estágio da Instituição, não superior a 6 (seis) meses;

Apresentar relatório final das atividades de estágio, correspondendo a 100% de frequência da carga horária prevista, para que possa ser considerado aprovado e ter aprovação nos controles escolares.

O aluno será acompanhado e avaliado pelo coordenador de estágio/docente, nos vários aspectos das experiências vivenciadas, podendo ser realizada a avaliação mediante a utilização de instrumentos diversificados, tais como relatórios, trabalhos de pesquisa, situação problema, projetos e estratégias como reuniões e visitas de supervisão.

A cada instrumento de avaliação será atribuído conceitos (A, B, C ou D), que traduzirá o desempenho do aluno. Ao término do Estágio Supervisionado, será considerado aprovado o aluno que obtiver conceito A, B ou C.

Poderá haver dispensa total do cumprimento do Estágio Supervisionado para o aluno que comprovar exercício profissional correspondente ao perfil de técnico na área afim à de sua ocupação.

O tempo para a conclusão tanto da habilitação quanto das qualificações é de no máximo 5 (cinco) anos a partir da data a matrícula no curso.

CONCEPÇÃO CURRICULAR E METODOLÓGICA

A concepção curricular que orientará a ação educacional apóia-se em três princípios fundamentais: **interdisciplinaridade**, **contextualização** e **transversalidade**.

A interdisciplinaridade busca garantir o diálogo entre diferentes campos do saber, rompendo com uma visão fracionada, uma vez que do profissional é solicitada uma compreensão global do processo de trabalho ou, numa linguagem atual, um desempenho competente.

“Conhecimentos interrelacionam-se, contrastam-se, completam-se, ampliam-se, influem uns nos outros”: a interdisciplinaridade é, portanto, ferramenta pedagógica indicada para o tratamento global do conhecimento.

Conhecimentos contextualizam-se a partir do momento em que vinculam às necessidades das pessoas e às práticas sociais. Passam, dessa forma, a adquirir significado.

A Transversalidade assegura o tratamento de temas que, por sua importância para a formação, extrapolam o espaço de uma unidade curricular básica ou específica, permeando todo processo formativo. É o caso de Educação Ambiental, Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho, Ética e Cidadania, Relações Humanas no trabalho, Processos Cognitivos, empreendedorismo, entre outros.

No amplo leque de possibilidades no campo metodológico, insere-se na prática pedagógica a resolução de situações-problema, a qual é indicada para utilização no processo ensino-aprendizagem por apresentar características adequadas aos objetivos de uma formação global, orientada para a solução de problemas, pesquisas, sem que se descuide da necessária base científico-técnico-tecnológica.

Importante estratégia de estruturação curricular consiste na **modularização**. Por módulos entende-se o conjunto didático-pedagógico sistematizado voltado ao desenvolvimento de competências significativas. Representa um ponto de interseção entre trabalho e educação.

A prática pedagógica de resolução de problemas se constitui na metodologia que imprime “vida”, à estrutura organizada em módulos. Estrutura e dinâmica curricular devem se aliar, numa conjunção harmônica capaz de propiciar a formação de educandos, dotados dos atributos que se deseja.

A estrutura e a abordagem metodológica referidas não subsistem se não estiverem iluminadas por uma mudança nas concepções educacionais.

De um ato de transmissão de conhecimentos ou de repetição de tarefas, deseja-se que o aprender passe a envolver o educando como agente desse processo: ele faz, indaga, pesquisa, descobre, cria, elabora, analisa sintetiza, argumenta.

Ao docente, cabe o papel de fundamental importância para a promoção dessas mudanças. Torna-se primordial entender que menores unidades do currículo (as unidades curriculares) funcionarão como suporte ao desenvolvimento curricular: deixam, portanto, de ser foco exclusivo de docentes e educandos. Isso não desmerece, contudo, sua importância, enquanto conteúdos sistematizados e organizados, para cuja aprendizagem se faz necessária a intervenção do docente.

Para garantir a consecução dos princípios antes destacados, há que se estabelecer uma relação cooperativa mais forte de maior integração entre unidades curriculares, concretizando-se, desse modo, a interdisciplinaridade e o tratamento global do conhecimento. Essas indicações metodológicas se inspiram, contudo, no grande princípio: o mais importante é que o educando aprenda e, possa, por essa via, impulsionar o seu crescimento como profissional e cidadão.

As práticas profissionais fazem parte integrante do desenvolvimento curricular do curso. Para tanto, serão utilizados os ambientes especialmente compostos para essa finalidade, podendo ser oficinas, laboratórios, com equipamentos reais simuladores, conforme a necessidade de aquisição de conhecimentos e da fixação das habilidades, estabelecidas para a formação das competências específicas do perfil profissional. Na prática profissional são desenvolvidas atividades que corroboram o ensino das bases tecnológicas, visando à formação de profissionais competentes. O compromisso com essa dimensão fará parte intrínseca da Educação Profissional de Nível Básico desenvolvida pelo SENAI.

Dar-se-á relevância para as atividades didático-pedagógicas como:

- Pesquisa como atividade a ser realizada também fora do âmbito escolar proposto pela escola, alargando o tempo dedicado ao estudo e reflexão, na busca pessoal da aquisição e formação dos conhecimentos;
- Visitas técnicas em empresas, indústrias, feiras, exposições ou outros locais ou eventos visando à observação e referência técnica por parte dos alunos do curso;
- Realização de projetos práticos, típicos da área, envolvendo o exercício da busca de soluções para os desafios encontrados no mundo do trabalho aplicáveis ao setor industrial. Esses projetos serão assessorados pelos docentes do curso, na inter-relação de conhecimentos de forma integrada, rompendo a segmentação nas diversas áreas do conhecimento.

Os componentes curriculares serão desenvolvidos sob o enfoque metodológico que permite a construção do conhecimento, utilizando-se de métodos de estudo de casos expositivo/ participativo, jogos e simulações, painéis, oficinas, fóruns e outros necessários ao desenvolvimento das atividades; estimulando a análise, criatividade, elaboração, síntese, iniciativa, criticidade, para propor e realizar suas atividades com autonomia, planejamento, determinação e trabalho em equipe. Dentro dessa perspectiva, os conteúdos curriculares estarão voltados para o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes.

Do ponto de vista metodológico, destaca-se a **interdisciplinaridade** que será estimulada através do desenvolvimento de atividades que possibilitem a aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de competências das diversas disciplinas do curso, funcionando como eixos integradores que possibilitem a visão global do conhecimento e o diálogo entre diferentes campos do saber.

A **contextualização** será efetivada através da vinculação entre o mundo do trabalho, o mundo empresarial e outros diferentes aspectos da vida em sociedade.

O **tratamento transversal** será desenvolvido através da abordagem de temas considerados relevantes para a formação do aluno. A seleção desses temas nasceu dos indicativos apontados no perfil profissional delineado pelo comitê técnico setorial e sugere-se, entre outros: Ética e Cidadania, Laboralidade, Relações humanas no trabalho, Perfil Profissional, Meio ambiente, Segurança, Saúde, e Qualidade de Vida.

O curso de Técnico em Manutenção Automotiva, será desenvolvido no período correspondente a carga horária total de 1284 horas, quando da opção sem estágio supervisionado Não obrigatório ou 1684 horas com a opção com estágio supervisionado.

O êxito do desenvolvimento do curso depende da articulação coerente entre teoria e prática, e as atividades que desenvolverá no mercado de trabalho.

CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Em conformidade com o artigo 11 da Resolução CNE/BBE n.º 4/99, a unidade escolar:

"poderá aproveitar conhecimentos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, adquiridos:

I - no ensino médio

II - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível médio técnico concluídos em outros cursos;

III - em cursos de educação profissional de nível básico, mediante avaliação do aluno;

IV- no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;

V- e "reconhecidos em processos formais de certificação profissional".

♦ A avaliação será feita por uma comissão de docentes do curso e especialistas em educação, especialmente designada pela direção, atendidas as diretrizes constantes no projeto pedagógico e no regimento da unidade.

♦ No caso de aproveitamento de estudos serão elaborados todos os registros para efeito da documentação escolar conforme normas dos órgãos Estaduais e constarão na pasta individual do aluno.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

No processo de avaliação da aprendizagem entendida como um processo sistemático e contínuo de obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa, para o desenvolvimento de competências é considerada a importância das funções da avaliação:

- **no processo de avaliação qualitativa** – é considerada a **função diagnóstica**, permitindo identificar a presença ou ausência de conhecimentos prévios; identificar interesses, possibilidades, dificuldades de aprendizagem e suas possíveis causas, fornecer informações ao educando e ao docente, durante o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, localizar deficiências em relação aos procedimentos de ensino e de aprendizagem adotada e nesse processo destaca-se a **função formativa** da avaliação com o papel de fornecer informações ao aluno e ao docente, durante o processo de ensino e aprendizagem localizar pontos a serem melhorados e indica ainda, deficiência em relação a procedimentos de ensino e de avaliação adotados, permitindo tomar decisões e redirecionamentos do ensino e da aprendizagem, que permita ao aluno e ao docente uma visão mais ampla e real das suas atuações, na perspectiva de garantir a qualidade ao longo do processo formativo, com uma perspectiva orientadora.

- **no processo de avaliação quantitativa** – é considerada a **função somativa**, que também tem a função administrativa, permitindo julgar o mérito da aprendizagem, permite decidir sobre o a promoção ou retenção do educando, permite identificar o estágio da competência em processo de desenvolvimento, em que se encontra o educando durante todo processo formativo e assim, as informações obtidas com esta avaliação ao fim de uma etapa de um processo, podem se constituir ainda em informações diagnósticas para a etapa subsequente.

Nesse processo estão contempladas as estratégias de ensino e as estratégias de avaliação, estruturadas de forma a permitir a busca, a cooperação, o diálogo, a autonomia, a negociação, a iniciativa e a criatividade, conduzindo o educando a uma prática de auto-avaliação.

Sendo a Avaliação de competências um processo de coleta de evidências sobre o desempenho do educando conforme suas funções, está focada no perfil profissional estabelecido pelo Comitê Técnico Setorial, com definição clara e explícita dos padrões de desempenho relativos aos elementos de competência; está centrada no sujeito e na qualidade do desempenho requerido; compreende a interação e mobilização entre as competências Básicas, Específicas e de Gestão, diante de situações de trabalho, simuladas ou reais e tem a mediação pedagógica permeada em todo processo, como fator significativo para concretização dos avanços da aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem será realizada de forma combinada utilizando: estratégias de situação problema referente a cada elemento de competência (simulação de situações reais de

trabalho); técnicas (observação, entrevista, grupo focal, gravação áudio/ou vídeo) e Instrumentos (provas escritas, execução de tarefas práticas, lista de verificações (check-list)).

Nessa perspectiva, os padrões de desempenho e os elementos de competência são aferidos por meio de indicadores e coletas de evidências, estruturados na situação problema, podendo estes serem de conhecimento, de execução e de atitudes, e se referem aos saberes aprender a ser, aprender a fazer, aprender a conviver, aprender a aprender. As competências básicas, específicas e de gestão serão observadas de forma integrada e contextualizada em uma situação de avaliação; tendo os indicadores e os critérios de avaliação, vinculados aos elementos e padrão de desempenho, norteados a prática de avaliação como balizadores para a coleta de evidências, permitindo verificar o alcance da competência em processo de desenvolvimento e fornecendo subsídios que permitirão à gerência de educação promover redirecionamento e adequação da metodologia de ensino e de avaliação.

O registro da avaliação pelo docente durante o processo de aprendizagem se fará em instrumento próprio, onde serão relacionados:

- os indicadores de desempenho e critérios de avaliação estabelecidos como base nos padrões de desempenho e elementos de competência, em relação a cada competência;
- os conceitos que serão atribuídos ao educando em relação a cada elemento de competência, nos vários momentos do processo avaliativo (A ou B ou C ou D, com seus respectivos descritivos, indicando o alcance ou não da competência em processo de estudo).

Estratégias específicas de recuperação paralela, embasadas em diagnóstico, serão adotadas no processo formativo sempre que o educando não for bem sucedido nas competências em foco, tendo em vista a melhoria do desempenho do mesmo favorecendo sua aprendizagem:

1. **Recuperação paralela:** deve ocorrer durante todo o período de operacionalização da unidade curricular, prevalecendo assim a maior conceito ou nota.
2. **Recuperação Final da Unidade:** ocorre ao final de cada unidade curricular correspondendo apenas às competências não adquiridas, quando da realização das tarefas ou produto.
3. **Recuperação Final do curso:** Para os casos de não aprovação nas recuperações realizadas, será realizada no final do curso para os alunos que ficaram em recuperação apenas em até 02 (duas) unidades curriculares.
4. Os casos de não aprovação na recuperação final e por falta nas unidades e os casos de competências de gestão não trabalhadas, serão analisados e deferidos pelo Conselho de Classe.

Compete ao Conselho de Classe, basicamente, analisar todo o processo educativo, quando necessário, decidir sobre situações que envolvam o educando, relacionadas com o seu processo de aprendizagem e seu autocrescimento.

Membros do Conselho de Classe:

- Diretor da Unidade Operacional ou representante – presidente;
- Coordenador de Educação;
- Docentes;
- Responsável da área;
- Técnicos pedagógicos;
- Secretário escolar.

O desempenho do educando será registrado em conceitos (A ou B ou C ou D, com seus respectivos descritivos), ao final de cada atividade estruturada na situação de aprendizagem (situação problema), indicando o alcance ou não da competência, em relação ao elemento de competência em estudo.

Será considerado concluinte de estudos o educando que, ao final do período formativo ter obtido em cada produto ou tarefa (resultado da atividade desenvolvida, correspondente a cada elemento de competência/unidade curricular/unidade de competência), no mínimo o índice correspondente ao conceito-C de aproveitamento, tendo ainda cumprido o requisito mínimo de 75% de freqüência em cada uma das unidades curriculares.

O resultado final de cada processo de estudo, obtido pelo educando, será expresso em termos de Aprovado/ Não aprovado, acrescentando-se o devido parecer (apreciação) do docente/ justificativa no que diz respeito às competências alcançadas / não alcançadas, devendo ser registrado nos respectivos diários de classe (os conceitos) e nas fichas individuais do educando (conceitos e parecer). Ao educando não aprovado será informado sobre as unidades de competência não alcançadas.

A freqüência do educando é registrada diariamente no diário de classe, contabilizada no final de cada mês pelo docente e atualizada no sistema informatizado, para contabilização geral da produção pela secretaria escolar.

O acompanhamento do processo ensino-aprendizagem é realizado sistematicamente pela coordenação de educação através do acompanhamento das aulas (por unidade curricular); da inspeção nos diário de classe, (ao término de cada unidade curricular, ao final de cada mês e ao término do curso), da inspeção nas fichas individuais dos alunos, com os produtos gerados nas situações de aprendizagem, ao término da realização das situações de aprendizagem propostas e registro contínuo no prontuário do aluno, das situações de aprendizagem e ocorrências referentes ao aluno, durante o curso.

O diário de classe, com os registros do desempenho (conceitos ou notas e frequência e fichas individuais com a auto-avaliação) do educando é entregue na secretaria escolar ao término de cada processo de estudo (unidade curricular/elemento de competência), em até três dias úteis após o término do curso, para certificação.

O aluno não aprovado será informado sobre as unidades de competência não alcançadas.

AMBIENTES PEDAGÓGICOS E EQUIPAMENTOS

O curso contará com infra-estrutura técnico-pedagógica compatível com os objetivos educacionais definidos.

Nesse sentido, serão disponibilizados ambientes de formação equipados de forma adequadas, entre os quais se destacam salas de aula, laboratórios, oficinas escolares e centro de documentação:

- Instalações modernas e funcionais, com salas de aula equipadas com ar condicionado.
- TV e vídeo; Flip chart, Quadro, Som/CD.
- Projetor de multimídia;
- Material didático adequado;
- Laboratório de Informática;
- Biblioteca com recursos audiovisuais, acesso a Internet, videoteca, sala de estudo, sala de planejamento, sala de leitura de periódico e acervo disponível;
- Auditório equipado e climatizado com capacidade para 300 (Trezentas) pessoas;
- Banheiros femininos e masculinos;
- Cantina com várias opções;
- Sala de reuniões;
- Espaço aberto (jardins) arborizado para atividades fora de sala de aula;
- Estacionamento e outros.

Serão utilizados diferentes recursos educacionais (didáticos), tais como:

- Livros;
- Apostilas;
- Transparências;
- Técnicas de ensino;
- Técnicas, jogos e dinâmicas de treinamento, entre outros.

DOCENTES E TÉCNICOS ENVOLVIDOS

A condução do curso nos níveis administrativo, pedagógico e técnico contará com equipe escolar constituída por: Diretor Pedagógico, Diretor Administrativo, Secretário Escolar, Coordenador Pedagógico, Coordenador Técnico, Orientadora Educacional, Técnico de Informação/Bibliotecária além do pessoal de apoio administrativo, compondo equipes:

CORPO DOCENTE

O corpo docente estará adequado às exigências da legislação vigente, destacando-se, dentre as características que compõem o seu perfil, à significativa experiência no campo tecnológico específico, bem como no campo didático-pedagógico.

CORPO TÉCNICO

Para melhoria contínua do processo ensino e aprendizagem, nos aspectos de assistência, orientação, treinamento e avaliação, contará com apoio técnico pedagógico e específico em Gestão e Planejamento, Orientação e Supervisão Pedagógica, Administração de Empresas e Gestão da Produção.

CORPO ADMINISTRATIVO

O curso terá como apoio administrativo e de registro escolar, um Agente Administrativo (com habilitação em Secretário Escolar) e dois auxiliares administrativos com nível de ensino médio concluídos. Estes profissionais serão responsáveis para que os registros escolares sejam executados de forma correta, organizada e funcional, retratando fielmente a vida escolar dos alunos.

O curso de Habilitação Técnica de Nível Técnico em Manutenção Automotiva permite as qualificações profissionais:

Àquele que concluir o conjunto de componentes curriculares de cada Unidade de Qualificação, do itinerário profissional deste plano de curso, será conferido o respectivo certificado de qualificação profissional técnica, de nível médio, a saber:

- Qualificação profissional intermediária – Eletromecânico de Automotivo com motor Ciclo Otto

- Habilitação técnica em Manutenção automotiva – UC1 + UC2 + UC3

*Ao aluno concluinte de toda fase escolar, além de obter 75% de frequência da carga horária do curso, será concedido **Certificado de Técnico em Manutenção Automotiva - Nível Técnico**, mediante a apresentação do certificado de conclusão do ensino médio.*

Ao aluno que cursar com aproveitamento unidade(s) de competência(s), na forma exigida pelo SENAI, será concedida declaração de unidade de competência cursada, na forma da Lei.

FLUXOGRAMA

