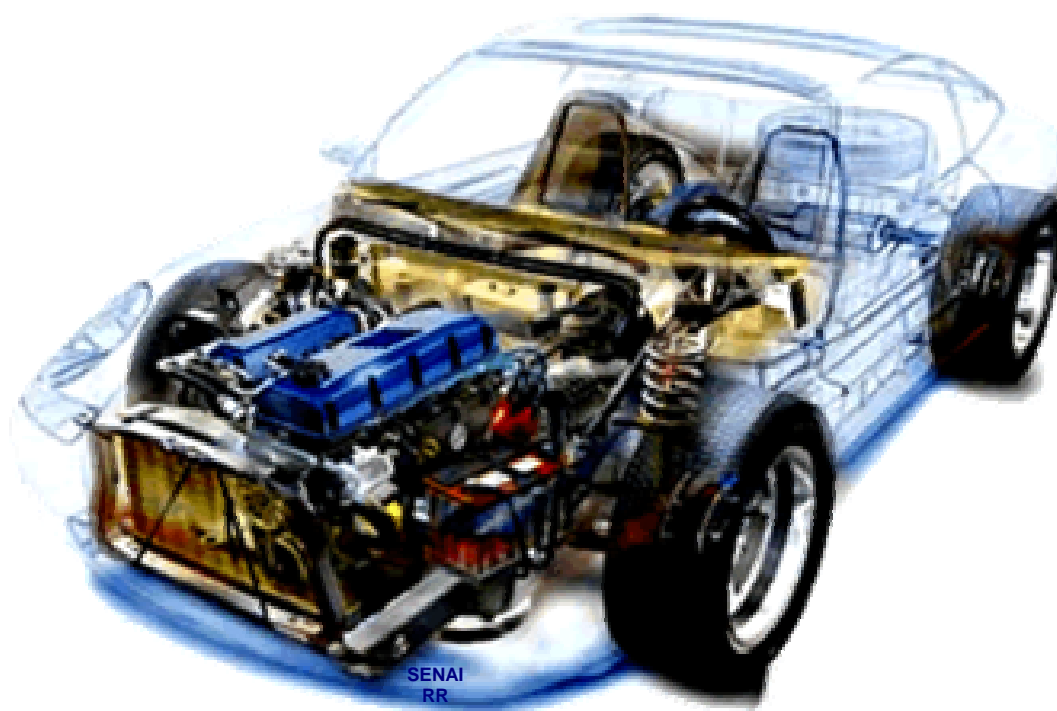


AUTOMOTIVA



SENAI
RR

SENAI, SUA CONQUISTA PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

1. TÍTULO	ALINHAMENTO E BALANCEAMENTO DE RODAS
2. OBJETIVO	Preparar profissionais a identificar os ângulos da geometria da direção e os tipos de pneus; desenvolver serviços de alinhamento de direção; montagem/desmontagem de pneus e balanceamento de rodas.
3. PERFIL PROFISSIONAL	Ao final do curso o treinando será capaz de fazer as correções necessárias para um bom alinhamento e balanceamento de rodas, colocando em prática todo conhecimento adquirido no curso.
4. MODALIDADE	Especialização Profissional.
5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Conceitos básicos sobre pneus, rodas e aros e balanceamento de rodas; ☞ Conceito e definições do alinhamento de rodas; ☞ Noções de Segurança no Trabalho e Proteção ao meio ambiente: utilização de materiais e equipamentos adequados; conservação, descarte e impactos ambientais; ☞ Exercícios práticos em alinhador computadorizado; ☞ Prática da montagem/desmontagem do pneu; ☞ Prática do balanceamento em balanceador estacionário e local.
6. REQUISITOS PARA INGRESSO	Idade Mínima: 16 anos; Escolaridade Mínima: 6ª série do ensino fundamental. Ter participado do curso de Mecânico de Freios, Suspensão, Direção e Transmissão.
7. CARGA HORÁRIA	60 h.
8. Nº DE ALUNOS POR TURMA	10 alunos

Figura 7 – Alinhamento de Balanceamento de Rodas

1. TÍTULO	ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS CÓD. CBO 9531-15
2. OBJETIVO	Proporcionar ao treinando conhecimentos técnicos e práticos para realizar com habilidade, as tarefas típicas do eletricista de automóvel.
3. PERFIL PROFISSIONAL	Ao final do curso o treinando será capaz de fazer diagnóstico, instalar e testar componentes e substituir peças de todo o conjunto que constitui o sistema elétrico do veículo.
4. MODALIDADE	Qualificação Profissional.
5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Educação Ambiental; ☞ Segurança no Trabalho; ☞ Conceitos Básicos de Eletricidade; ☞ Grandezas Elétricas; ☞ Lei de OHM; ☞ Potência Elétrica em Corrente Contínua; ☞ Magnetismo e Eletromagnetismo; ☞ Instrumento de Medição Elétrica; ☞ Sistema de Carga e Partida; ☞ Circuito Elétrico; ☞ Leitura e Interpretação de Esquemas Elétricos.
	Escolaridade mínima: 5ª série; Idade mínima: 16 anos.
7. CARGA HORÁRIA	160 h
8. Nº DE ALUNOS POR TURMA	15 Alunos

Figura 8 – Eletricista de Automóveis

1. TÍTULO	INJEÇÃO ELETRÔNICA BÁSICA
2. OBJETIVO	Proporcionar ao treinando conhecimentos técnicos, para desenvolver tarefas básicas de injeção eletrônica nos veículos automotivos.
3. PERFIL PROFISSIONAL	Ao final do curso o treinando estará apto a fazer diagnóstico, testar e substituir sensores e atuadores e demais componentes do sistema de injeção eletrônica do veículo automotivo.
4. MODALIDADE	Especialização Profissional
5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Conceitos Básicos de Eletricidade para Injeção Eletrônica; ☞ Noções Básicas de Instrumentos de Medição Elétrica; ☞ Princípios de Fundamento dos Motores (ciclo Otto); ☞ Sistema de Arrefecimento do Motor; ☞ Funcionamento do Sistema de Injeção Eletrônica; ☞ Visão Global do Sistema de Injeção Eletrônica; ☞ Estratégia do Sistema de Injeção Eletrônica; ☞ Sensores do Sistema de Injeção Eletrônica; ☞ Atuadores do Sistema de Injeção Eletrônica; ☞ Sistema Elétrico de Ignição do Motor; ☞ Sistema de Injeção/Ignição Eletrônica SPI G6/G7 – Fiat. Magnet Marelli; ☞ Sistema de Injeção/Ignição Eletrônica VW/FORD EEC-IV; ☞ Sistema de Injeção/Ignição Eletrônica GM/EFI MULTEC 700 TBI; ☞ Códigos de Piscadas dos Sistemas de Injeção Eletrônica; ☞ Diagnósticos de Falhas dos Sistemas de

	Injeção/Ignição dos Motores.
6. REQUISITOS PARA INGRESSO	Escolaridade mínima: 5º Série; Ter concluído o curso de Mecânico de Automóveis ou o curso de Eletricista de Automóveis; Idade mínima: 16 Anos
7. CARGA HORÁRIA	80 h
8. Nº DE ALUNOS POR TURMA	15 Alunos

Figura 9 – Injeção Eletrônica Básica

1. TÍTULO	INJEÇÃO ELETRÔNICA DE MOTOCICLETAS
2. OBJETIVO	Capacitar os participantes a identificar as características básicas do sistema de injeção eletrônica de motocicletas, conhecendo os sistemas e componentes integrantes e executando reparos, medições e diagnósticos.
3. PERFIL PROFISSIONAL	Ao final do curso o treinando será capaz de efetuar manutenções, diagnósticos e reparos nos sistemas de injeção eletrônica de motocicleta.
4. MODALIDADE	Especialização Profissional.
5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Funcionamento, diagnóstico e manutenção do sistema de combustível e de seus componentes; ☞ Funcionamento, diagnóstico e manutenção do sistema de admissão de ar e de seus componentes; ☞ Funcionamento, diagnóstico e manutenção dos interruptores, sensores e atuadores; ☞ Funcionamento, diagnóstico e manutenção do catalisador; ☞ Funcionamento e estratégias da ECU; ☞ Interpretação do esquema elétrico; ☞ Proteção ao meio ambiente: utilização de materiais, conservação, descarte e impactos ambientais; ☞ Diagnósticos dos sensores e atuadores com ferramentas de diagnósticos.
6. REQUISITOS PARA INGRESSO	Idade Mínima: 16 anos Escolaridade Mínima: Ensino fundamental completo Ter certificação do curso de Mecânica de Motocicletas ou experiência comprovada em carteira de pelo menos dois anos na área específica de trabalho.
7. CARGA HORÁRIA	70 h.

8. Nº DE ALUNOS POR TURMA	15 alunos
----------------------------------	-----------

Figura 10 – Injeção Eletrônica de Motocicletas

1. TÍTULO	MECÂNICO DE AUTOMÓVEL – MOTOR À GASOLINA E A ÁLCOOL CÓD. CBO 9144-05
2. OBJETIVO	Proporcionar ao treinando conhecimentos teóricos e práticos em mecânica de motores automotivos.
3. PERFIL PROFISSIONAL	Ao final do curso o treinando será capaz de diagnosticar problemas, analisar, desmontar e montar um motor automotivo seguindo uma seqüência lógica adequada.
4. MODALIDADE	Qualificação Profissional.
5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Educação Ambiental; ☞ Segurança no Trabalho; ☞ Uso de Instrumentos de Medição (Paquímetro, Micrômetro e Relógio Comparador); ☞ Noções Preliminares de Motores de Combustão Interna; ☞ Identificar os Tipos de Motores; ☞ Selecionar Ferramentas; ☞ Realizar Manutenção Preventiva; ☞ Principais Irregularidades dos Motores à Combustão Interna; ☞ Sistema de Lubrificação do Motor; ☞ Sistema de Arrefecimento do Motor; ☞ Sistema de Alimentação do Motor; ☞ Sistema de Distribuição e Sincronismo dos Motores; ☞ Sistema Elétrico de Ignição do Motor; ☞ Diagnósticos, Manutenção e Regulagem do Motor.
6. REQUISITOS PARA INGRESSO	Escolaridade mínima: 6ª série; Idade mínima: 16 anos.
7. CARGA HORÁRIA	160 h
8. Nº DE ALUNOS POR TURMA	15 alunos

Figura 11 – Mecânico de Automóvel – Motor a Gasolina e a Álcool

1. TÍTULO	MECÂNICO DE MANUTENÇÃO DE AR CONDICIONADO AUTOMOTIVO
2. OBJETIVO	Reconhecer os procedimentos para realização da manutenção preventiva e corretiva no sistema de ar condicionado automotivo, identificando os componentes e realizando o diagnóstico de falhas de acordo com as recomendações do fabricante.
3. PERFIL PROFISSIONAL	Ao final do curso o treinando será capaz de realizar instalação, manutenção e modernização de aparelhos de climatização e refrigeração automotivos, de acordo com normas de segurança e qualidade.
4. MODALIDADE	Especialização Profissional.
5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Ciclo básico de ar condicionado; ☞ Funcionamento do Sistema de ar condicionado automotivo; ☞ Função e localização dos componentes do sistema de ar condicionado automotivo; ☞ Conceitos de física aplicada: calor, temperatura, termômetros, transmissão de calor, mudança de estado físico, calor sensível, calor latente, pressão e leitura de manômetros; ☞ Noções de Segurança no Trabalho e Proteção ao meio ambiente: utilização de materiais e equipamentos adequados; conservação, descarte e impactos ambientais; ☞ Fluidos refrigerantes; ☞ Prática em recicladora para testes e carga no sistema; ☞ Teste de Vazamento e eficiência; ☞ Diagnóstico de falhas do compressor, condensador, acumulador, dispositivo de expansão e evaporador; ☞ Limpeza interna do sistema.
6. REQUISITOS PARA INGRESSO	Idade Mínima: 16 anos; Escolaridade Mínima: 6ª série do ensino fundamental completa.

	Ter participado do curso de Mecânico de Automóvel e Eletricista de Automóvel.
7. CARGA HORÁRIA	80 h.
8. Nº DE ALUNOS POR TURMA	10 alunos

Figura 12 – Mecânico de Manutenção de Ar Condicionado Automotivo

1. TÍTULO	MECÂNICO DE MANUTENÇÃO EM FREIOS, SUSPENSÃO E DIREÇÃO AUTOMOTIVOS CÓD. CBO 9144-05
2. OBJETIVO	Proporcionar ao treinando conhecimentos técnicos, para desenvolver com habilidades necessárias, as tarefas básicas da suspensão, direção, freio e transmissão do veículo automotivo.
3. PERFIL PROFISSIONAL	Ao final do curso o treinando será capaz de fazer diagnósticos, identificar, testar e trocar os componentes da suspensão, direção, freios e escapamento do veículo.
4. MODALIDADE	Qualificação Profissional.
5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Educação Ambiental; ☞ Segurança no Trabalho; ☞ Sistema de Freios; ☞ Conceitos Físicos; ☞ Componentes do Sistema de Freios; ☞ Tipos de Cilindros Mestre e Seus Funcionamentos; ☞ Freios a Discos; ☞ Freios a Tambor; ☞ Fluido de Freios; ☞ Sistema Suspensão Veicular; ☞ Tipos de Suspensão; ☞ Componentes principais da Suspensão; ☞ Rodas; ☞ Sistema de Direção; ☞ Sistema de Transmissão.
6. REQUISITOS PARA INGRESSO	Escolaridade mínima: 5ª série; Idade mínima: 16 anos.
7. CARGA HORÁRIA	160 h
8. Nº DE ALUNOS POR	15 alunos

TURMA	
--------------	--

Figura 13 – Mecânico de Manutenção em Freios, Suspensão e Direção Automotivos

1. TÍTULO	MECÂNICO DE MANUTENÇÃO EM MOTOCICLETAS CÓD. CBO 9144-15
2. OBJETIVO	Proporcionar ao treinando conhecimentos sobre a ocupação, para desenvolver com habilidades e segurança, as tarefas típicas do mecânico de motocicletas.
3. PERFIL PROFISSIONAL	Ao final deste curso o treinando será capaz de manusear os instrumentos de medição, desmontar e montar o motor, identificar, testar e trocar componentes do motor e do sistema elétrico.
4. MODALIDADE	Qualificação Profissional.
5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Educação Ambiental; ☞ Segurança no Trabalho; ☞ Instrumentos de Medição (Paquímetro, Micrometro e Relógio Comparador); ☞ Inspeccionar e Testar Direção e Freio Dianteiro e Traseiro a Tambor e a Disco; ☞ Inspeccionar e Testar Suspensão Dianteira e Traseira; ☞ Sistema de Alimentação; ☞ Leitura e Interpretação do Manual do Fabricante; ☞ Diagnosticar e Identificar Defeitos; ☞ Desmontagem e Montagem do Moto; ☞ Sistema de Lubrificação do Motor; ☞ Sistema de Partida; ☞ Desmontagem e Montagem da Embreagem; ☞ Desmontagem e Montagem do Cabeçote e Cilindro; ☞ Desmontagem e Montagem da Corrente de Comando; ☞ Noções de Eletricidade; ☞ Efetuar Medidas (Amperímetro e voltímetro);

	<ul style="list-style-type: none">☞ Leitura e Interpretação de Esquema Elétrico;☞ Sistema de Iluminação e Sinalização;☞ Revisão no Sistema de Iluminação e Sinalização.
6. REQUISITOS PARA INGRESSO	Escolaridade mínima: 5ª série; Idade mínima: 16 anos.
7. CARGA HORÁRIA	160h
8. Nº DE ALUNOS POR TURMA	15 alunos

Figura 14 – Mecânico de Manutenção em Motocicletas

1. TÍTULO	MECÂNICO DE MANUTENÇÃO EM MOTORES DIESEL
2. OBJETIVO	Desenvolver conhecimentos e habilidades básicas nos procedimentos para diagnósticos de falhas, manutenção e reparos no motor, identificando seus principais componentes e utilizando as ferramentas específicas indicadas pelo fabricante.
3. PERFIL PROFISSIONAL	Ao final do curso o treinando será capaz de realizar manutenção de motor a diesel e seu sistema, bem como atividades de apoio operacional, seguindo normas e procedimentos técnicos, de qualidade, segurança e meio ambiente.
4. MODALIDADE	Qualificação Profissional.
5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Noções de Metrologia; ☞ Noções de Segurança no Trabalho e Proteção ao meio ambiente: utilização de materiais e equipamentos adequados; conservação, descarte e impactos ambientais; ☞ Princípios de funcionamento do motor do ciclo diesel; ☞ Apresentação do motor Mercedes Benz e suas variantes; ☞ Funcionamento e particularidades dos sistemas que compõem os motores Mercedes Benz (alimentação de ar, alimentação de combustível, distribuição, arrefecimento e lubrificação); ☞ Apresentação do motor MWM – série Sprint e suas variantes; ☞ Funcionamento e particularidades dos sistemas que compõem os motores MWM – série Sprint (alimentação de ar, alimentação de combustível, distribuição, arrefecimento e lubrificação); ☞ Desmontagem e controle dimensional dos componentes de motor utilizando ferramentas especiais; ☞ Montagem, regulagem e controle das folgas.

6. REQUISITOS PARA INGRESSO	Idade Mínima: 16 anos; Escolaridade Mínima: 6ª série do ensino fundamental completa.
7. CARGA HORÁRIA	160 h.
8. Nº DE ALUNOS POR TURMA	10 alunos

Figura 15 – Mecânico de Manutenção em Motores Diesel

1. TÍTULO	SISTEMA DE INJEÇÃO ELETRÔNICA DIESEL
2. OBJETIVO	Desenvolver conhecimentos e habilidades básicas nos procedimentos para diagnósticos e reparo de falhas nos sistemas de gerenciamento eletrônico do motor diesel – PLD e Common Rail, reconhecendo seu princípio de funcionamento e suas principais características.
3. PERFIL PROFISSIONAL	Ao final do curso o treinando será capaz de realizar manutenção de motor a diesel e seu sistema, bem como atividades de apoio operacional, seguindo normas e procedimentos técnicos, de qualidade, segurança e meio ambiente.
4. MODALIDADE	Especialização Profissional.
5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Apresentação dos motores e suas variantes; ☞ Circuitos de alimentação de combustível; ☞ Circuitos de alimentação de combustível de tubo comum – Common Rail; ☞ Descrição e funcionamento do sistema de gerenciamento eletrônico e PLD; ☞ Princípio de funcionamento dos sensores e atuadores; ☞ Diagnose completa do sistema de gerenciamento através de equipamento específico; ☞ Estudo dos esquemas elétricos; ☞ Medição com equipamentos de teste; ☞ Simulação de falhas, soluções e diagnósticos de falhas; ☞ Literatura eletrônica; ☞ Noções de Segurança no Trabalho e Proteção ao meio ambiente: utilização de materiais e equipamentos adequados; conservação, descarte e impactos ambientais.
6. REQUISITOS PARA INGRESSO	Idade Mínima: 16 anos; Escolaridade Mínima: 6ª série do ensino fundamental completa. Ter participado do curso de Mecânico de Manutenção

	em Motores Diesel e Eletricista de Automóvel ou experiência comprovada na área de reparação de motores.
7. CARGA HORÁRIA	80 h.
8. Nº DE ALUNOS POR TURMA	10 alunos

Figura 16 – Sistema de Injeção Eletrônica Diesel