



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO MECÂNICO DE AUTOMÓVEIS LEVES**

Belo Horizonte

06 de setembro de 2013

## Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO .....	3
2. DADOS GERAIS DO CURSO .....	3
3. JUSTIFICATIVA .....	4
4. OBJETIVOS DO CURSO .....	4
5. PÚBLICO-ALVO .....	4
6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO .....	5
7. POSSÍVEIS ÁREAS DE ATUAÇÃO .....	5
8. DIFERENCIAIS DO CURSO .....	5
9. PRÉ-REQUISITOS E MECANISMOS DE ACESSO AO CURSO .....	6
10. MATRIZ CURRICULAR .....	6
11. EMENTÁRIO .....	6
12. PROCEDIMENTOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS .....	8
13. PRINCIPAIS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO .....	9
14. FINS DE APROVAÇÃO/CERTIFICAÇÃO .....	10
15. INFRAESTRUTURA .....	10
16. MECANISMOS QUE POSSAM PERMITIR A PERMANÊNCIA, O ÊXITO E A CONTINUIDADE DE ESTUDOS DO DISCENTE .....	10
17. CERTIFICAÇÃO .....	11
18. BIBLIOGRAFIA .....	11

**PROJETO PEDAGÓGICO  
MECÂNICO DE AUTOMÓVEIS LEVES**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

<b>Dados da Instituição:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais			
CNPJ	10.626.896.0001/72		
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais		
Endereço: Av. Professor Mário Werneck, 2590			
Bairro: Buritis	Cidade: Belo Horizonte	Estado: Minas Gerais	CEP: 30575-180
Telefone: (31) 2513-5222	Fax: -	Site da Instituição: www.ifmg.edu.br	

<b>Nome do Reitor:</b> Caio Mário Bueno Silva			
Campus ou unidade de ensino que dirige: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais			
Identidade: M1132560 - SSPMG	Matrícula SIAPE: 0272524		
Endereço: Avenida Professor Mário Werneck, nº 2590			
Cidade: Belo Horizonte	Bairro: Buritis	Estado: MG	CEP: 30575-180
Telefone celular: -----	Telefone comercial (31) 2513- 5103	Endereço eletrônico (e-mail) gabinete@ifmg.edu.br	

<b>Proponente:</b> Cláudio Aguiar Vita			
Campus ou unidade de ensino onde está lotado Reitoria		Cargo/Função Coordenador Geral do Pronatec	
Matrícula SIAPE 1185537	CPF 564.558.796-00		
Endereço: Avenida Professor Mário Werneck, nº 2590			
Cidade: Belo Horizonte	Bairro: Buritis	Estado: MG	CEP: 30575-180
Telefone celular (31) 9928-1550	Telefone comercial (31) 2513-5170	Endereço eletrônico (e-mail) claudio@ifmg.edu.br	

## 2. DADOS GERAIS DO CURSO

<b>Nome do curso:</b> Curso de formação inicial e continuada em MECÂNICO DE AUTOMÓVEIS LEVES
<b>Eixo tecnológico:</b> CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS
<b>Carga horária:</b> 400 horas
<b>Escolaridade mínima:</b> Ensino Fundamental II Incompleto
<b>Classificação:</b> ( X ) Formação inicial ( X ) Formação continuada
<b>Número de vagas por turma:</b> 20 a 40 (de acordo com a demanda)
<b>Frequência da oferta do curso:</b> de acordo com a demanda

**Periodicidade das aulas:** de acordo com o demandante

**Modalidade da oferta :** Presencial

**Turno:** de acordo com o demandante

### 3. JUSTIFICATIVA

O IFMG é uma instituição pública federal que tem como objetivo oferecer educação pública, gratuita e de qualidade, buscando o desenvolvimento social, tecnológico e econômico do país e da região.

Visando atender a demanda local e regional é que propomos o curso de Mecânico de Automóveis Leves.

### 4. OBJETIVOS DO CURSO

**Objetivo Geral:**

Capacitar profissionais capazes de atender às necessidades ligadas à manutenção automotiva, de forma a contribuir para a melhoria de prestação de serviços, aplicando técnicas apropriadas que impulsionem o desenvolvimento tecnológico do setor. Pretende, ainda, contribuir para a formação de agentes de transformação da realidade local.

**Objetivos Específicos:**

- Desenvolver a educação profissional, integrada ao trabalho, à ciência e à tecnologia;
- Oferecer aos alunos oportunidades para construção de competências profissionais, na perspectiva do mundo da produção e do trabalho;
- Fornecer conhecimentos profissionais dos direitos e deveres do Mecânico de Automóveis Leves;
- Formar cidadãos conscientes da sua função socioambiental;
- Absorver e desenvolver novas técnicas, atuando na melhoria da manutenção de veículos automotivos leves;
- Enfatizar o desenvolvimento de todos os saberes e valores necessários ao profissional-cidadão, tais como o domínio da linguagem, raciocínio lógico, relações interpessoais, responsabilidade, solidariedade e ética, entre outros.

### 5. PÚBLICO-ALVO

O curso de Mecânico de Automóveis Leves, na modalidade presencial, é destinado a estudantes e/ou trabalhadores que tenham o Ensino Fundamental II Incompleto.

Respeitada a escolaridade mínima, o curso atenderá prioritariamente:

I - estudantes do ensino médio da rede pública, inclusive da educação de jovens e adultos;

II - trabalhadores, inclusive agricultores familiares, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores;

III - beneficiários titulares e dependentes dos programas federais de transferência de renda entre outros que atenderem a critérios especificados no âmbito do Plano Brasil sem Miséria;

IV - pessoas com deficiência;

V - povos indígenas, comunidades quilombolas e outras comunidades tradicionais;

VI - adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas;

VII - públicos prioritários dos programas do governo federal que se associem à Bolsa-Formação; e

VIII - estudantes que tenham cursado o ensino médio completo em escola da rede pública ou em instituições privadas na condição de bolsista integral.

Observações:

1ª) Consideram-se trabalhadores os empregados, trabalhadores domésticos, trabalhadores não remunerados, trabalhadores por conta-própria, trabalhadores na construção para o próprio uso ou para o próprio consumo, de acordo com classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), independentemente de exercerem ou não ocupação remunerada, ou de estarem ou não ocupados.

2ª) Os beneficiários (público-alvo) citados acima caracterizam-se como prioritários, mas não exclusivos, podendo as vagas que permanecerem disponíveis serem ocupadas por outros públicos.

3ª) As pessoas com deficiência terão direito a atendimento preferencial em relação as demais.

## 6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Mecânico de Automóveis Leves é o profissional competente para atuar na área automotiva, apresentando conhecimentos e habilidades para elaborar planos de manutenção; realizar manutenções de motores, sistemas e partes de veículos automotores leves; substituir peças, reparar e testar o desempenho de componentes e sistemas de automóveis leves; trabalhar em conformidade com normas e procedimentos técnicos, de qualidade, de segurança e de preservação do meio ambiente.

## 7. POSSÍVEIS ÁREAS DE ATUAÇÃO

O Mecânico de Automóveis Leves executa suas atividades em montadoras automotivas; concessionárias e revendas de veículos automotores leves; oficinas mecânicas de automóveis leves; empresas de fabricação e comercialização de equipamentos de diagnóstico, acessórios e peças para veículos automotores leves; e companhias de seguros e empresas de inspeção técnica veicular.

## 8. DIFERENCIAIS DO CURSO

Um diferencial do curso é a proposta didático-metodológica que é centrada na participação de quem aprende, valorizando-se suas experiências e expectativas para o mundo do trabalho, procurando focar o indivíduo como pessoa, observando-se todas as áreas da aprendizagem e individualizando o processo ao máximo, para que todos possam participar.

## 9. PRÉ-REQUISITOS E MECANISMOS DE ACESSO AO CURSO

O curso FIC de Mecânico de Automóveis Leves, na modalidade presencial, é destinado a estudantes e/ou trabalhadores que tenham escolaridade mínima, Ensino Fundamental II Incompleto.

O acesso ao curso será acertado em comum acordo com os demandantes.

## 10. MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do curso FIC Mecânico de Automóveis Leves, na modalidade presencial, está organizada por componentes curriculares em regime modular, com uma carga horária total de 400 horas.

A hora aula do curso é definida como tendo 60 minutos de duração.

Vale salientar que os componentes curriculares que compõem a matriz estão articulados, fundamentados numa perspectiva interdisciplinar e orientados pelo perfil profissional de conclusão, ensejando uma formação técnico-humanística.

O quadro abaixo descreve a matriz curricular do curso e a seguir é apresentado as ementas.

Ord.	Componentes Curriculares	Carga Horária Total (hora relógio)
1.	Saúde e Segurança do Trabalho	30 h
2.	A Mecânica e a Eletricidade para o Trabalho	60 h
3.	Manutenção Automotiva	60 h
4.	Motores de Combustão Interna	100 h
5.	Sistemas Automotivos	100 h
6.	Matemática Aplicada	50 h
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>400 h</b>

## 11. EMENTÁRIO

<b>Disciplina:</b> Saúde e Segurança do Trabalho	<b>Carga horária:</b> 30h
<b>Ementa:</b> Proporcionar uma visão global do mundo do trabalho, com ênfase nos aspectos que dizem respeito à saúde do ambiente do trabalho, a preservação do meio ambiente e a legislação. A análise dos riscos das atividades laborais e suas consequências para a saúde do trabalhador. Estudos dos conceitos, causas e efeitos dos acidentes do trabalho. Os riscos no local do trabalho e a importância da informação e conscientização na prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e danos ao meio ambiente.	
<b>Bibliografia:</b> GRANDJEAN, Etienne. <b>Manual de ergonomia:</b> adaptando o trabalho ao homem. 2. ed. Porto	

Alegre: Bookman, 1998.

MONTEIRO, Antônio Lopes; BERTAGNI, Roberto F. de S. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de saúde e segurança no trabalho**. São Paulo: LTR, 2008.

SALADINI, Elaine Vieira Nogueira. **Segurança e medicina do trabalho: Lei 6514/78**. São Paulo: Atlas, 2008.

OLIVEIRA, Mattos, Ubirajara Aluízio. **Higiene e segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MACEDO, Rui Bocchino. **Segurança, saúde, higiene e medicina do trabalho**. Saraiva, 2008.

**Disciplina:** A Mecânica e a Eletricidade para o Trabalho

**Carga horária:**60h

**Ementa:** Ferramentas e equipamentos para operações em mecânica. Ferramentas e Equipamentos para operações em eletricidade. Medição de grandezas elétricas (tensão, corrente, resistência elétrica). Medição de potência.Práticas de medições.

**Bibliografia:**

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. São Paulo: Érica, 2004.

**Disciplina:** Manutenção Automotiva

**Carga horária:** 60h

**Ementa:** Sistemas de manutenção: preventiva e corretiva. Fatores causadores de danos e suas soluções. Elaboração de orçamentos. Leitura e interpretação de catálogos, manuais, tabelas e gráficos. Ferramentas para manutenção automobilística: dispositivos de montagem e desmontagem. Lubrificantes: tipos, classificação, aplicação e cuidados com o meio ambiente. Métodos de planejamento, rotinas, planos, custos, controle de estoque. Histórico de equipamentos, análise de vida de equipamentos. Softwares aplicados na manutenção.

**Bibliografia:**

SOUZA, Valdir. **Organização e Gerência da Manutenção**. São Paulo: All Print, 2011.

BRANCO FILHO, Gil. **A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

**Disciplina:** Motores de Combustão Interna

**Carga horária:** 100h

**Ementa:** Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna: ciclo Otto e Diesel. Arquitetura dos motores de combustão. Sincronismo mecânico. Formação da mistura por carburadores e ciclos de funcionamento. Princípios e funcionamento dos sistemas de ignição, poder antidetonante dos combustíveis. Princípios e funcionamento do sistema de lubrificação. Princípios dos sistemas de arrefecimento para motores de combustão interna. Características dos motores de ciclo Otto movidos a gasolina e flexíveis.

**Bibliografia:**

MARTINS, Jorge. **Motores de Combustão Interna**. São Paulo: Publindustria, 2011.

RACHE, A. M. Marco. **Mecânica diesel**. São Paulo: Hemus, 2004.

SILVA, Edson da. **Injeção eletrônica de motores diesel**. São Paulo: Ensino profissional, 2006.

GONÇALVES, Sérgio Starling. **Injeção eletrônica sem segredos**. Rio de Janeiro: Antena Edições Técnicas, 2004.

**Disciplina:** Sistemas Automotivos

**Carga horária:** 100h

**Ementa:** Histórico e evolução dos sistemas automotivos: alimentação, ignição, freio, direção, suspensão e transmissão. Funções, tipos e princípios de funcionamento. Elementos: polias, engrenagens, coluna de direção, embreagens, rodas e pneus. As novas tecnologias: Ignição eletrônica; sistemas de freios ABS/ASR; direção hidráulica e elétrica; transmissão manual, semiautomática e automática. Estudos dos sistemas de eletrônica embarcada, os mecanismos de interatividade e comunicação, os novos sistemas de segurança e apoio ao conforto e dirigibilidade

**Bibliografia:**

GUIMARAES, Alexandre de Almeida. **Eletrônica Embarcada Automotiva**. São Paulo: Érica, 2007.

REIS, Mauricio Caruzo. **Eletrônica de automóveis**. Rio de Janeiro: Antenna Edições técnicas, 2003.

CHOLLET, H. M. **Curso prático e profissional para mecânicos de automóveis – o veículo e seus componentes**. São Paulo: Hemus, 2002.

**Disciplina:** Matemática Aplicada

**Carga horária:** 50h

**Ementa:** Conhecimentos lógicos matemáticos básicos para oferecer suporte para o exercício das atividades. Operação com tipos diferentes de números decimais e fracionários. Determinação de medidas, áreas e volumes. Razão e proporção, regra de três. Elementos de operações comerciais e financeiras: porcentagem, acréscimos, descontos e taxa de lucro, juros simples e com b postos e inflação. Noções do sistema bancário. Utilização dos conceitos e operações matemáticas em exercícios práticos.

**Bibliografia:**

LEITHOLD, Louis. **Matemática aplicada à economia e administração**. Harbra, São Paulo: 1988.

NASCIMENTO, Marco Aurélio. **Introdução à Matemática Financeira**. São Paulo: SARAIVA, 2011.

CRESPO, A. A. **Matemática Comercial e Financeira**. São Paulo: Editora Saraiva. 1999.

## 12. PROCEDIMENTOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS

Como metodologia de ensino entende-se o conjunto de ações docentes pelas quais se organizam e desenvolvem as atividades didático-pedagógicas, com vistas a promover o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas a determinadas bases tecnológicas, científicas

e instrumentais.

Tendo-se como foco principal a aprendizagem dos discentes, serão adotados tantos quantos instrumentos e técnicas forem necessários. Neste contexto, encontra-se abaixo uma síntese do conjunto de princípios pedagógicos que podem ser adotados no decorrer do curso:

- Envolver os alunos na avaliação de seu processo educativo visando uma tomada de consciência sobre o que sabem e o que precisam e/ou desejam aprender;
- Propor, negociar, planejar e desenvolver projetos envolvendo os alunos e a equipe docente, visando não apenas simular o ambiente profissional, mas também desenvolver habilidades para trabalho em equipe, onde os resultados dependem do comprometimento e dedicação de todos e os erros são transformados em oportunidades ricas de aprendizagem;
- Contextualizar os conhecimentos, valorizando as experiências dos alunos e seus conhecimentos prévios, sem perder de vista a (re)construção dos saberes;
- Problematizar o conhecimento, sem esquecer de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno, incentivando-o a pesquisar em diferentes fontes;
- Respeitar a cultura específica dos discentes, referente a seu pertencimento social, étnico-racial, de gênero, etário, religioso e de origem (urbano ou rural);
- Adotar diferentes estratégias didático-metodológicas (seminários, debates, atividades em grupo, atividades individuais, projetos de trabalho, grupos de estudos, estudos dirigidos, atividades práticas e outras) como atividades avaliativas;
- Adotar atitude interdisciplinar e transdisciplinar nas práticas educativas, isto é, assumir que qualquer aprendizado, assim como qualquer atividade, envolve a mobilização de competências e habilidades referidas a mais de uma disciplina, exigindo, assim, trabalho integrado dos professores, uma vez que cada um é responsável pela formação integral do aluno;
- Utilizar recursos tecnológicos adequados ao público envolvido para subsidiar as atividades pedagógicas;
- Adotar técnicas flexíveis de planejamento, prevendo mudanças e rearranjos futuros, em função da melhoria no processo de aprendizagem.

Nota-se uma variedade de técnicas, instrumentos e métodos de ensino a nossa disposição. Esse ecletismo é resultado das diversas teorias pedagógicas adotadas ao longo dos tempos. Diante dessa diversidade, os docentes deverão privilegiar metodologias de ensino que reconheçam o professor como mediador do processo de ensino.

Salienta-se a necessidade dos docentes estarem permanentemente atentos ao comportamento; concentração; atenção; participação e expressões faciais dos alunos, uma vez que estes são excelentes parâmetros do processo educacional.

### 13. PRINCIPAIS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem ultrapassa a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos. Para tanto, a avaliação deve se centrar tanto no processo como no produto.

Quando realizada durante o processo ela tem por objetivo informar ao professor e ao aluno os avanços, as dificuldades e possibilitar a ambos a reflexão sobre a eficiência do processo educativo, possibilitando os ajustes necessários para o alcance dos melhores resultados. Durante o

processo educativo é conveniente que o professor esteja atento à participação efetiva do aluno através da observação da assiduidade, pontualidade, envolvimento nos trabalhos e discussões.

No produto, várias formas de avaliação poderão se somar, tais como trabalhos individuais e/ou em grupo; testes escritos e/ou orais; demonstração de técnicas em laboratório; dramatização; apresentação de trabalhos; portfólios; seminários; resenhas; autoavaliação, entre outros. Todos estes instrumentos são bons indicadores da aquisição de conhecimentos e do desenvolvimento de habilidades e competências. Ressalta-se a importância de se expor e discutir os mesmos com os alunos no início de cada módulo.

No desenvolvimento deste curso, a avaliação do desempenho escolar será feita por componente curricular (podendo integrar mais de um componente), considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento.

A assiduidade diz respeito à frequência diária às aulas teóricas, práticas e aos trabalhos escolares. A mesma será registrada diariamente pelo professor, no Diário de Classe, por meio de chamada ou lista de presença.

O aproveitamento escolar será avaliado através de acompanhamento contínuo e processual do estudante, com vista aos resultados alcançados por ele nas atividades avaliativas.

A avaliação docente será feita, pelos alunos, por meio do preenchimento de formulário próprio ao final de cada módulo e autoavaliação.

#### 14. FINS DE APROVAÇÃO/CERTIFICAÇÃO

O aluno será considerado apto a qualificação e certificação desde que tenha aproveitamento mínimo de 60% (sessenta por cento) e frequência maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento).

#### 15. INFRAESTRUTURA

As instalações disponíveis para o curso deverão conter: sala de aula com carteiras individuais para cada aluno, biblioteca, data show e banheiro masculino e feminino.

A biblioteca deverá estar equipada com o acervo bibliográfico necessário para a formação integral e específica do aluno e contemplando materiais necessários para a prática dos componentes curriculares.

Deverá ser disponibilizado ao aluno um laboratório de mecânica automotiva que permita o conhecimento por meio da prática.

#### 16. MECANISMOS QUE POSSAM PERMITIR A PERMANÊNCIA, O ÊXITO E A CONTINUIDADE DE ESTUDOS DO DISCENTE

O IFMG, por meio do Programa de Assistência Estudantil, irá conceder gratuitamente aos alunos: uniforme, material escolar, seguro escolar, auxílio financeiro para transporte e lanche, com a finalidade de melhorar o desempenho acadêmico e minimizar a evasão.

Visando ainda garantir a permanência e o êxito escolar, aos alunos que apresentarem dificuldade de aprendizagem será disponibilizado, pelos professores, apoio pedagógico.

Incentivar-se-á a montagem de grupos de estudos a fim de minimizar as dificuldades individuais

encontradas no decorrer do processo de aprendizagem.

Caberá ao professor de cada componente curricular informar, ao serviço pedagógico, a relação de alunos infrequentes. Esses dados contribuirão para que essa equipe trace estratégias preventivas e de reintegração dos ausentes.

Vale ressaltar que durante todo o curso, os alunos serão motivados a prosseguir seus estudos por meio dos demais cursos ofertados pelo IFMG.

## 17. CERTIFICAÇÃO

Após conclusão do curso o estudante receberá o certificado de Qualificação Profissional em Mecânico de Automóveis Leves do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Carga Horária: 400 horas.

## 18. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Guia Pronatec de Cursos Fic**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://pronatec.mec.gov.br/fic/>

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Número 253, 30 de dezembro de 2008.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Inovações e Projeto Político-Pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória? **Caderno Cedes**, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, dezembro de 2003.