

RESOLUÇÃO CEPE/IFSC Nº 77 DE 19 DE SETEMBRO DE 2019.

Aprova a alteração de PPC e dá outras providências.

O PRESIDENTE do COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – CEPE, de acordo com a Lei que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, LEI 11.892/2008, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 9º do Regimento Interno do Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Santa Catarina RESOLUÇÃO Nº 18/2013/CONSUP, pela competência delegada ao CEPE pelo Conselho Superior através da RESOLUÇÃO Nº 17/2012/CONSUP, e de acordo com as competências do CEPE previstas no artigo 12 do Regimento Geral do Instituto Federal de Santa Catarina RESOLUÇÃO Nº 54/2010/CS;

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a alteração de PPC do Curso Técnico em Manutenção Automotiva – Câmpus Florianópolis, conforme anexos, e revogam-se as disposições em contrário:

Nº	Câmpus	Curso				Carga horária	Vagas por turma	Vagas totais anuais	Turno de oferta
		Nível	Modalidade	Status	Curso				
1.	Florianópolis	Técnico Subsequente	Presencial	Alteração	Técnico em Manutenção Automotiva	1200 horas	36	72	Matutino

Florianópolis, 19 de setembro de 2019.

LUIZ OTÁVIO CABRAL

Presidente do CEPE do IFSC

(Autorizado conforme despacho no processo nº 23292.028545/2019-84)



ALTERAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

DADOS DO CAMPUS

1 Campus: Florianópolis

2 Departamento: Departamento Acadêmico de Metal-Mecânica

3 Contatos/Telefone do campus: Vinícius Rodrigues Borba – Coordenador, 3211-6099

DADOS DO CURSO

4 Nome do curso: Curso Técnico em Manutenção Automotiva

5 Número da Resolução do Curso: Resolução 04/99

6 Forma de oferta: Técnico Subsequente

ITEM A SER ALTERADO NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO:

Item 19 - Regime de matrícula (matrícula por unidade curricular).

Item 21 - Forma de ingresso.

Item 23 – Objetivo do curso.

Item 28 a – Matriz Curricular - 1ª fase (inclusão/alteração/exclusão):

Inclusões das Unidades Curriculares de “Eletricidade I (80h)”, “Introdução à Manutenção Automotiva (80h)” e “Tecnologia Mecânica (80h)”.

Alterações das UCs de “Desenho Técnico (40h)” e “Projeto Integrador (80h)”.

Exclusões das UCs de “Processo de Fabricação (80h)”, “Elementos de Máquina (80h)” e “Tecnologia dos materiais (80h)”.

Item 28 b – Matriz Curricular – 2ª (inclusão/alteração/exclusão):

Inclusões das Unidades Curriculares de “Combustíveis e Lubrificantes (40h)”, “Eletricidade II (80h)” e “Sistema de Ignição e alimentação de motores veiculares (80h)”.

Alterações das de “Motores Térmicos (80h)” e “Sistemas Automotivos (80h)”.

Exclusões das UCs de “Projeto Integrador II (40h)”, “Estrutura e Montagem Veicular (40h)” e “Eletricidade e Eletrônica Embarcada (40h)”.

Item 28 c - Matriz Curricular – 3ª fase (inclusão/alteração/exclusão):

Inclusões das UCs de “Inspeção Veicular e Ergonomia (40h)” e “Estrutura e Montagem Veicular (80h)”.

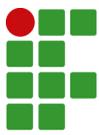
Alteração da UC de “Manutenção Auto-Veicular (240h)”.

Exclusões das UCs de “Projeto Integrador III (80h)”, “Inspeção Veicular (40h)” e “Ergonomia e Segurança Veicular (40h)”.

Item 33 – Avaliação da Aprendizagem.

Item 34 – Atendimento ao discente.

Item 35 – Metodologia.



Item 36 – Justificativa da oferta do Curso no Campus.

Item 37 – Itinerário formativo no contexto da Oferta do Campus.

Item 39 – Instalações e Equipamentos

Item 40 – Corpo Docente e Técnico-administrativo.

DESCREVER E JUSTIFICAR A ALTERAÇÃO PROPOSTA:

Item 19 - Adequação ao Regulamento Didático Pedagógico (RDP).

Item 14 - Adequação a forma de ingresso da instituição.

Item 23 – Adequação do catálogo do MEC.

Item 28 – As inclusões/alterações/exclusões tem o intuito de atender a demanda que o mercado faz sobre o profissional de manutenção automotiva, bem como promover a atualização das tecnologias empregadas na área.

Item 33 – Adequação aos documentos do IFSC.

Item 34 – Inclusão do item para adequar ao formulário do CEPE.

Item 35 – Atualização do texto.

Item 36 – Atualização do texto.

Item 37 – Inclusão do item para adequar ao formulário do CEPE.

Item 38 – Inclusão do item para adequar ao formulário do CEPE.

Item 40 – Atualização.

Florianópolis, 27 de maio de 2019.



Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta
**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA**

Parte 1 – Identificação

I – DADOS DA INSTITUIÇÃO

Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC

Instituído pela Lei n 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

Reitoria: Rua 14 de Julho, 150 – Coqueiros – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil –
CEP 88.075-010 Fone: +55 (48) 3877-9000 – CNPJ: 11.402.887/0001-60

II – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. Campus:

Florianópolis

2. Endereço e Telefone do Campus:

Avenida Mauro Ramos, 950, Centro – Florianópolis/SC – (48) 3211-6099

2.1. Complemento:

3. Departamento:

DAMM – Departamento Acadêmico de Metal-Mecânica

III – DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

4. Chefe DEPE:

Giovani Cavalheiro Nogueira, giovani@ifsc.edu.br, (48) 3211-6007 (Diretor de Ensino)

Fernando José Fernandes Gonçalves, fernandojose@ifsc.edu.br, (48) 3211-6075 (Chefe do Departamento Acadêmico de Metal-Mecânica)

5. Contatos:

Vinícius Rodrigues Borba, vinicius.borba@ifsc.edu.br, (48) 3211-6099

6. Nome do Coordenador/proponente do curso:

Vinícius Rodrigues Borba, vinicius.borba@ifsc.edu.br, (48) 3211-6099

7. Aprovação no Campus:

Atenção: Este projeto deverá ser acompanhado por documento do Colegiado do Campus, assinado por seu presidente, solicitando a oferta do curso, em PDF, anexado ao formulário de submissão ao CEPE.

Parte 2 – PPC

IV – DADOS DO CURSO

8. Nome do curso:

Curso Técnico em Manutenção Automotiva

9. Eixo tecnológico:

Controle e Processos Industriais

10. Forma de oferta:

Técnico Subsequente

11. Modalidade:

Presencial

12. Carga Horária do Curso:

Carga horária de Aulas: 1.200 horas

Carga horária de Estágio: 0 horas

Carga horária Total: 1.200 horas

13. Vagas por Turma:

36 vagas*

*O motivo dessa quantidade é a restrição de espaço físico nos laboratórios do Curso Técnico em Manutenção Automotiva. Além disso, os laboratórios são compostos de veículos e equipamentos de grande porte.

14. Vagas Totais Anuais:

72 vagas

15. Turno de Oferta:

Matutino

16. Início da Oferta:

2019/2

17. Local de Oferta do Curso:

Campus Florianópolis

18. Integralização:

Tempo mínimo de 3 (três) semestres e máximo de 6* (seis) semestres.

*Neste caso, o aluno tem que cursa no mínimo 2 (duas) unidades curriculares por semestre.

19. Regime de Matrícula:

() Matrícula seriada (matrícula por bloco de UC em cada semestre letivo)

(X) Matrícula por créditos (Matrícula por unidade curricular)

20. Periodicidade da Oferta:

Semestral

21. Forma de Ingresso:

- () Análise socioeconômica
(X) Sorteio
() Prova

22. Requisitos de acesso:

Ensino médio completo

23. Objetivos do curso:

O Curso Técnico em Manutenção Automotiva tem por objetivo formar profissionais capazes de atuar em empresas públicas ou privadas ou ainda como profissionais liberais na área de manutenção automotiva. Nesse sentido, o curso proposto tem o intuito de formar técnicos que possam realizar a manutenção e inspeção de sistemas automotivos, participar da gestão de recursos e participar do processo produtivo de veículos automotores, seguindo as normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde, de segurança no trabalho e especificações do fabricante.

24. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso:

O Curso Técnico em Manutenção Automotiva está nas seguintes legislações:

- a) Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB;
- b) CBO: Ocupação 3143-05 – Técnico em Automobilística;
- c) Resolução nº 6 do CNE, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para à Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- d) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) – 3ª Edição (Resolução CNE/CEB nº 01/2014);
- e) Resolução nº 41 do CONSUP/IFSC, de 20 de novembro de 2014, que aprova o Regulamento Didático-Pedagógico do IFSC.
- f) Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968 – Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnicos Industrial de ensino médio.

25. Perfil Profissional do Egresso:

O Técnico formado no Curso Técnico em Manutenção Automotiva realiza diagnósticos, elabora e executa planos de manutenção e instalações de equipamentos, instalação de dispositivos e acessórios em veículos automotivos. Avalia e busca melhorias quanto à emissão de gases poluentes e às condições gerais de funcionamento e segurança do veículo. Coordena e realiza os diversos tipos de manutenção de veicular. Controla o registro, seguro e documentação de veículos automotivos. Interpreta desenhos técnicos. Aplica técnicas de medição e ensaios.

26. Competências Gerais do Egresso:

O Técnico em Manutenção Automotiva é o profissional com competências e habilidades para garantir o funcionamento dos sistemas automotivos, atuando no mercado de forma crítica, criativa, cooperativa e com consciência de seu papel social.

É um profissional que deverá possuir conhecimento técnico científico, bem como iniciativa e liderança para coordenar profissionais no desempenho de atividades ligadas a área automotiva tais como:

- Manutenção Auto-Veicular;
- Combustíveis e Lubrificantes;
- Motores Térmicos;
- Sistemas Automotivos;
- Eletricidade e Eletrônica Embarcada;
- Estrutura e Montagem Veicular;
- Gestão da Qualidade e Meio Ambiente;
- Inspeção veicular.

Além disso, pretende-se que esse profissional possa ainda:

- Coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuam na instalação, produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas;
- Elaborar projetos, layout, diagramas e esquemas correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;
- Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas, correlacionando-as com seus fundamentos matemáticos, físicos e químicos para a aplicação nos processos de controle de qualidade;
- Projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção, instalação e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias;
- Interpretar legislação e normas de saúde e segurança do trabalho.

27. Áreas/campo de Atuação do Egresso

Conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (3ª Edição - Resolução CNE/CEB nº 01/2014), o Técnico em Manutenção Automotiva pode atuar em montadoras automotivas; concessionárias e revendas; oficinas mecânicas; empresas de fabricação e comercialização de equipamentos, acessórios e peças para automóveis, implementos e máquinas agrícolas; setor de manutenção de empresas da área agrícola em geral; setor de instalação de equipamentos, dispositivos e acessórios em veículos automotivos; empresas de vistorias e certificação veicular.

V – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

28. Matriz Curricular:

	Componente Curricular	Pré-requisitos	CH Teórica	CH Prática	CH Total
1º Fase	Eletricidade I	---	40	40	80
	Metrologia Instrumental	---	20	20	40
	Desenho Técnico	---	20	20	40
	Projeto Integrador	---	20	60	80
	Introdução à Manutenção Automotiva	---	20	60	80
	Tecnologia Mecânica	---	60	20	80
	Carga Horária Total do 1º fase				

	Componente Curricular	Pré-requisitos	CH Teórica	CH Prática	CH Total
2º Fase	Eletricidade II	Eletricidade I	40	40	80
	Sistemas hidráulicos e pneumáticos	Tecnologia Mecânica	20	20	40
	Combustíveis e lubrificantes	Tecnologia Mecânica	20	20	40
	Motores térmicos	Introdução à Manutenção Automotiva e Metrologia Instrumental	40	40	80
	Sistemas Automotivos	Introdução à Manutenção Automotiva e Metrologia Instrumental	40	40	80
	Sistema de ignição e alimentação de motores veiculares	Eletricidade I e Introdução à Manutenção Automotiva	40	40	80
	Carga Horária Total do 2º fase				

	Componente Curricular	Pré-requisitos	CH Teórica	CH Prática	CH Total
3º Fase	Manutenção Auto-Veicular	Sistemas Automotivos, Eletricidade II, Motores Térmico e Injeção Eletrônica	20	220	240
	Estrutura e Montagem Veicular	Sistemas Automotivos	40	40	80
	Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente	---	40	---	40
	Inspeção Veicular e Ergonomia	---	30	10	40
	Carga Horária Total do 3º fase				

29. Certificações Intermediárias:

Não há.

30. Atividade em EaD

Não há.

31. Componentes curriculares:

Unidade Curricular: Desenho Técnico	CH: 40 horas	Semestre: 1º
Objetivos: Ler, interpretar e elaborar desenhos técnicos de acordo com as normas vigentes. Além disso, apreender a trabalhar com software de desenhos técnicos tipo CAD (<i>Computer Aided Design</i>).		
Conteúdos: Desenho na prancheta – Normas técnicas aplicadas a desenho técnico; projeções ortogonais; cortes e seções; cotagem e escala; conjunto de detalhes. Software tipo CAD (<i>Computer Aided Design</i>) – Interface de usuário do SolidWorks; Introdução a Esboço/Sketch; Modelagem de peças em 3D; Padrões de repetição de sólidos; Recursos/Features de revolução; Edição de sólidos, verificação de esboço/sketch para <i>features</i> , ferramentas de reconstrução; Configurações de peças. Modelagem de montagens; Gerar desenhos detalhados de peças e conjuntos; Configurar parâmetros de impressão; Imprimir desenhos em formatos diversos.		
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida em laboratório de informática, em turmas de até 18 alunos. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma. As aulas serão expositivas e práticas e envolverão recursos de informática, problematizações e atividades práticas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: FIALHO, Arivelto B. Solidworks office premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais, plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Érica, 2008. ROHLER, Edison; SPECK, Hendersen J.; SANTOS, Claudio J. Tutoriais de modelagem 3D utilizando o SolidWorks. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008. SANTANA, Fabio E.; SILVEIRA, Jonatan M. Meu primeiro livro de SolidWorks. Florianópolis: Ed. do IFSC, 2012. SPECK, Henderson J. Manual básico de desenho técnico. 8. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. STRAUHS, Faimara do R. Desenho técnico. Curitiba: Base Editorial, 2010.		
Bibliografia Complementar: PEREIRA, Aldemar. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1976.		

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**. São Paulo: Hemus, 1977.

SILVA, Júlio C. da. **Desenho técnico auxiliado pelo Solidworks**. Florianópolis: Visual Books, 2011.

Unidade Curricular: Metrologia Instrumental	CH: 40 horas	Semestre: 1º
Objetivos: Conhecer os sistemas e equipamentos de medição linear e angular aplicados a manutenção automotiva.		
Conteúdos: Instrumentação – Paquímetro, micrômetro, relógio comparador, medidor interno e calibradores. Normas técnicas – Regulamentação técnica e avaliação de conformidade. Metrologia - História da metrologia; conversão de unidades; medição linear, angular e escala.		
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida no Laboratório de Metrologia, em turmas de até 18 alunos. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma. As aulas serão expositivas e práticas e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e atividades práticas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André R. de. Fundamentos de metrologia científica e industrial . Barueri: Manole, 2008. CASILLAS, A. L. Tecnologia da medição . 2. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1967. GONZÁLES, A. Instrumentos para metrologia dimensional: utilização, manutenção e cuidados . São Paulo: Mitutoyo do Brasil, 2002. THEISSEN, A. Fundamentos da metrologia industrial . Porto Alegre: Suliani-Editografia, 1997.		
Bibliografia Complementar: BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. A técnica da ajustagem . São Paulo: Hemus, 1976. LIMA, Sinesio C. O estudo da metrologia . 2. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1978. GUIMARÃES, Vagner A. Controle dimensional e geométrico . Passo Fundo: UPF, 1999.		

Unidade Curricular: Eletricidade I	CH: 80 horas	Semestre: 1º
Objetivos: Conhecer os sistemas elétricos e eletrônicos aplicados à manutenção automotiva, bem como conhecer os sistemas e equipamentos de medição.		
Conteúdos: Eletricidade Básica - Átomo; Eletrostática; Magnetismo; Condutores e isolantes; Eletrodinâmica; Corrente elétrica (contínua e alternada); Diferença de potencial; grandezas elétricas; Resistência; Lei de Ohm; associação de resistores; Potência elétrica; capacitores e associação de capacitores. Circuitos. Instrumentação - Voltímetro; Amperímetro; Ohmímetro; Multímetro; caneta de polaridade e Osciloscópio. Instalação - Instalação de sistemas periféricos (teoria e prática); Sistema de travamento de portas; Acionamento elétrico de vidros. Sistema de som automotivo.		
Metodologia de Abordagem: As aulas serão expositivas e práticas e envolverão estudos de caso, problematizações e atividades práticas. A unidade curricular será desenvolvida em laboratório, em turmas de até 18 alunos. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: AUTOMOTIVE handbook. 5.ed. São Paulo: Bosch, 2000. CAPELLI, Alexandre. Eletroeletrônica automotiva : injeção eletrônica, arquitetura do motor e sistemas embarcados. São Paulo: Érica, 2010. PUGLIESI, Márcio. Manual completo do automóvel . São Paulo: Hemus, 1990. WESTGATE, Dave. A eletricidade no automóvel : como funciona, como localizar, como consertar. São Paulo: Hemus, 2004.		
Bibliografia Complementar: CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica . 24. ed. São Paulo: Érica, 2011. PENIDO FILHO, Paulo. Os motores de combustão interna . Belo Horizonte: Lemi, 1983. PETRUZELLA, Frank D. Motores elétricos e acionamentos . Porto Alegre: AMGH, 2013.		

Unidade Curricular: Projeto Integrador	CH: 80 horas	Semestre: 1º
Objetivos: Correlacionar os Processos de Fabricação e suas potencialidades, bem como correlacionar as unidades curriculares do primeiro módulo do curso de Manutenção Automotiva.		
Conteúdos: Fundição – Definição; tipos de fundição; Aplicabilidade na Manutenção Automotiva. Usinagem – Definição, classificação e tipos de usinagem. Operações básicas de ajustagem (limagem, corte, traçagem, furação, rosqueamento e alargamento. Operações básicas do processo de torneamento, fresamento e retificação. Soldagem - Definição, classificação e tipos de soldagem. Processo de soldagem oxi-acetilênico; Processo de soldagem por eletrodo revestido; Processo de Soldagem MIG-MAG; Processo de Soldagem TIG Soldagem por resistência elétrica. Conformação Mecânica – estampagem; Forjamento; Laminação; Trefilação; Extrusão. Sinterização – Definição e aplicabilidade na Manutenção Automotiva. Integração – Integrar os conhecimentos das Unidades Curriculares do primeiro módulo para projetar, modelar e fabricar um dispositivo.		
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida nos laboratórios de Soldagem e de Máquinas Operatrizes, em turmas de até 18 alunos. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma. As aulas serão expositivas e práticas e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e atividades práticas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: volumes I, II e III. São Paulo: Pearson. 1996. FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. STEMMER, Caspar E. Projeto e construção de máquinas. Porto Alegre: Globo, 1974.		

Bibliografia Complementar:

AGOSTINHO, Oswaldo L. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

ABRAO, Alexandre M. *et al.* **Teoria da usinagem dos materiais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

KOOYMAN, C. T. **Tecnologia da solda elétrica**. São Paulo: Mestre Jou, 1972.

Unidade Curricular: Tecnologia Mecânica	CH: 80 horas	Semestre: 1º
Objetivos: Correlacionar às propriedades mecânicas dos materiais utilizados na indústria automotiva com suas aplicações, bem como conhecer os elementos de máquinas e as diferentes solicitações mecânicas.		
Conteúdos: Materiais - Classificação dos materiais; Produção do aço; Produção do Ferro Fundido (fofo); Materiais Poliméricos; Materiais Cerâmicos; Materiais Ferrosos; Materiais Não Ferrosos; Tratamentos Térmicos; Tratamento termoquímico; Ensaio Mecânicos; Propriedades físicas e mecânicas. Resistência dos Materiais - Centro de gravidade; Momento de inércia; Reações (conceitual); Solicitações axiais, torção, cisalhamento e flexão. Elementos de Máquinas - Engrenagens; Mancais de escorregamento e deslizamento; Rolamentos; Parafusos; Molas; Eixos; Chavetas. Polia, Correia e Corrente. Relação de transmissão.		
Metodologia de Abordagem: As aulas serão expositivas e práticas e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e atividades práticas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russel. Resistência dos materiais . Rio de Janeiro: Edições de Ouro, 1979. CALLISTER JÚNIOR, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . Rio de Janeiro: LTC, 2002. CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos . 5. ed. São Paulo: ABM, 1984. NIEMANN, G. Elementos de máquinas . São Paulo: Edgard Blücher, 1971. SARKIS, Melconian. Mecânica técnica e resistência dos materiais . 19. ed. São Paulo: Érica, 2007. SHIGLEY, J. E. Elementos de máquinas . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.		
Bibliografia Complementar: BEER, F. P.; JOHNSTON JÚNIOR, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: cinemática e dinâmica . São Paulo: McGraw Hill, 1990. BOSCH, Robert. Manual de tecnologia automotiva . 25. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais . Rio de Janeiro: Campus, 1994.		

Unidade Curricular:	CH:	Semestre:
Introdução à Manutenção Automotiva	80 horas	1º
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer e diferenciar os diferentes sistemas automotivos e as diferentes manutenções.</p>		
<p>Conteúdos:</p> <p>Técnico em Manutenção Automotiva - Atividades do profissional de Manutenção Automotiva; Área de atuação do técnico em Manutenção Automotiva. Atribuições e responsabilidade do técnico em Manutenção Automotiva.</p> <p>Segurança do trabalho - EPI (Equipamento e proteção individual) e EPC (equipamento de proteção coletiva). Normalização e legislação de Segurança do Trabalho.</p> <p>Identificação de ferramentas – Reconhecer o nome correto das ferramentas conforme catálogo e manuais técnicos.</p> <p>Reconhecer os sistemas dos veículos – Sistema de rodagem; sistema de freio; Chassi; Carroceria; Sistema de suspensão; Sistema de direção; Motor de combustão interna; Sistema de Transmissão; Sistema Elétrico; Sistema de Distribuição; Sistema de arrefecimento e Sistema de ar condicionado.</p> <p>Manutenção - Conceito atual de manutenção; Papel da manutenção no sistema da qualidade da organização; tipos e manutenções; Planejamento e Organização da manutenção;</p> <p>Manutenção corretiva e preventiva – Verificação e troca: de óleo de motor; de fluido de freio; de fluido de arrefecimento; de óleo hidráulico; de filtro do motor; de filtro de ar.</p> <p>Sistemas Automotivos – Especificação de pneu, Tipos de pneu; Troca de pneu aros, balanceamento e alinhamento (teoria e prática); Sistema de Direção (teoria e prática).</p>		
<p>Metodologia de Abordagem:</p> <p>A unidade curricular será desenvolvida nos laboratórios de Manutenção Autoveicular, de Sistemas Automotivos, de Motores e no Laboratório de Combustíveis e Lubrificantes, em turmas de até 18 alunos. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma.</p> <p>As aulas serão expositivas e práticas e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e atividades práticas.</p> <p>A unidade curricular será desenvolvida em sala de aula e/ou no laboratório de Sistemas Automotivos, em turmas de até 18 alunos. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma.</p> <p>A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados.</p> <p>Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período</p>		

destinado ao atendimento do aluno.

Bibliografia Básica:

ARIAS-PAZ, M. **Manual de automóveis**. São Paulo: Mestre Jou, 1965.

AUTOMOTIVE handbook. 5.ed. São Paulo: Bosch, 2000.

BOSCH, R. **Manual de tecnologia automotiva**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

CAPELLI, Alexandre. **Eletroeletrônica automotiva: injeção eletrônica, arquitetura do motor e sistemas embarcados**. São Paulo: Érica, 2010.

MANUAL Globo do automóvel. São Paulo: Globo, 1986.

PUGLIESI, Márcio. **Manual completo do automóvel**. São Paulo: Hemus, 1990.

Bibliografia Complementar:

GOODSELL, D. **Dictionary of automotive engineering**. [S. l.]: SAE Internacional, 1995.

GILLESPIE, T. **Fundamentals of vehicle dynamics**. [S. l.]: SAE Internacional, 1992.

MILLIKEN, W. F. **Race car vehicle dynamics**. [S. l.]: SAE Internacional, 1995.

Unidade Curricular: Eletricidade II	CH: 80 horas	Semestre: 2º
Objetivos: Conhecer os sistemas eletroeletrônicos aplicados à manutenção automotiva.		
Conteúdos: <p>Eletricidade – Revisão de Associação de resistores, Magnetismo e Eletromagnetismo; Corrente contínua e alternada (revisão); Revisão instrumentação integrado a prática automotiva; Teoria e prática de relé; Indutores (motores e geradores); Diodos; Funcionamento de Diodos; Tipos de Diodos; Aplicabilidade de Diodos em Veículos; Transistores; Funcionamento de Transistores; Tipos de Transistores; Aplicabilidade de transistores em veículos Conversão de corrente CA/CC, Corrente pulsada; Transformadores.</p> <p>Componentes – Condutores elétricos; Seleção/dimensionamento de condutores; Circuitos; Conectores; Interruptores; Lâmpada; Relés; Sensores; Atuadores; Bateria Automotiva; Painel de instrumentos. Pontes retificadoras; transformadores; Geradores CA e CC; Regulador de tensão; Motor de arranque; Elementos básicos do painel (medidor de combustível, temperatura, voltímetro, pressão de óleo, etc);</p> <p>Motores CA, CC e Acionamentos - Vidros; de arranque; de direção; bomba de combustível; limpador de para-brisa.</p> <p>Circuitos Elétricos – Circuito de partida; Circuito de carga; Circuito de iluminação; Circuito de potência; circuito de limpador de para-brisa.</p> <p>Diagnósticos – Sensores; atuadores; chicotes; diagramas elétricos; sistema de partida e de carga.</p> <p>Redes – Rede CAN; Sistema multiplexado.</p> <p>Veículos Híbridos e Elétricos – Introdução a propulsão elétrica veicular; Dispositivos de controle aplicado aos veículos elétricos; Controle e gerenciamento do funcionamento dos motores elétrico/combustão; Manutenção em carros híbrido e elétrico.</p>		
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida em laboratório, em turmas de até 18 alunos. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma. As aulas serão expositivas e práticas no envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e visitas técnicas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica:		

CAPELLI, Alexandre. **Eletroeletrônica automotiva**: injeção eletrônica, arquitetura do motor e sistemas embarcados. São Paulo: Érica, 2010.

PUGLIESI, Márcio. **Manual completo do automóvel**. São Paulo: Hemus, 1990.

Bibliografia Complementar:

AUTOMOTIVE handbook. 5.ed. São Paulo: Bosch, 2000.

PENIDO FILHO, Paulo. **Os motores de combustão interna**. Belo Horizonte: Lemi, 1983.

WESTGATE, Dave. **A eletricidade no automóvel**: como funciona, como localizar, como consertar. São Paulo: Hemus, 2004.

Unidade Curricular: Motores Térmicos	CH: 80 horas	Semestre: 2º
Objetivos: Conhecer e identificar os tipos de motores e suas aplicações.		
Conteúdos: Motores de combustão interna - Introdução à tecnologia dos motores; Motor de combustão externa e interna; Ciclos térmicos; Princípios de funcionamentos; Estudo da combustão; Partes do motor, classificação, nomenclatura, partes fixas e móveis; Desmontagem de motores e análise dimensional; Cálculo de cilindrada; Taxa de compressão; Montagem de motores e ajuste de componentes; Comparativos - Motores aspirados e turbinados; Rendimento, potência e torque; Desenvolvimento de modelo matemático para cálculo de potência em motores.		
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida no Laboratório de Motores, em turmas de até 18 alunos. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma. As aulas serão expositivas e práticas no Laboratório de Motores e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e visitas técnicas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: CAPELLI, Alexandre. Eletroeletrônica automotiva : injeção eletrônica, arquitetura do motor e sistemas embarcados. São Paulo: Érica, 2010. CHOLLET, Henri M. Curso prático e profissional para mecânicos de automóveis . São Paulo: Hemus, 1981. WESTGATE, Dave. A eletricidade no automóvel : como funciona, como localizar, como consertar. São Paulo: Hemus, 2004.		
Bibliografia Complementar: AUTOMOTIVE handbook. 5.ed. São Paulo: Bosch, 2000. PENIDO FILHO, Paulo. Os motores de combustão interna . Belo Horizonte: Lemi, 1983. PEZZANO, Pacual; KLEIN, Alberto. Construccion de los motores termicos . 2. ed. Buenos Aires: El Ateneo, 1964. PUGLIESI, Márcio. Manual completo do automóvel . São Paulo: Hemus, 1990. TAYLOR, Charles F. Análise dos motores de combustão interna . São Paulo: Edgard Blücher, 1971.		

Unidade Curricular: Sistema de ignição e alimentação de motores veiculares	CH: 80 horas	Semestre: 2º
Objetivos: Conhecer e identificar os sistemas de ignição e alimentação		
Conteúdos: Sistema de ignição - Ignição Convencional e ignição eletrônica. Sistema de alimentação – Sistema de alimentação com carburador; Sistema de injeção eletrônica. Sistemas embarcados (eletro/eletrônico) – Descrição geral dos sistemas embarcados; Componentes; Sensores; Atuadores; Desmontagem e diagnóstico; Regulagem e ajustes. Executar ensaios e testes; localizar e corrigir defeitos e falhas; executar planos de manutenções no que se refere aos sistemas embarcados.		
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida no Laboratório de Motores, em turmas de até 18 alunos. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma. As aulas serão expositivas e práticas no Laboratório de Motores e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e visitas técnicas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: CAPELLI, Alexandre. Eletroeletrônica automotiva : injeção eletrônica, arquitetura do motor e sistemas embarcados. São Paulo: Érica, 2010. CHOLLET, Henri M. Curso prático e profissional para mecânicos de automóveis . São Paulo: Hemus, 1981. PUGLIESI, Márcio. Manual completo do automóvel . São Paulo: Hemus, 1990. WESTGATE, Dave. A eletricidade no automóvel : como funciona, como localizar, como consertar. São Paulo: Hemus, 2004.		
Bibliografia Complementar: AUTOMOTIVE handbook. 5.ed. São Paulo: Bosch, 2000. PENIDO FILHO, Paulo. Os motores de combustão interna . Belo Horizonte: Lemi, 1983. PEZZANO, Pacual; KLEIN, Alberto. Construccion de los motores termicos . 2. ed. Buenos Aires: El Ateneo, 1964. TAYLOR, Charles F. Análise dos motores de combustão interna . São Paulo: Edgard Blücher, 1971.		

Unidade Curricular: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	CH: 40 horas	Semestre: 2º
Objetivos: Conhecer Sistemas hidráulicos e Pneumáticos e suas aplicações bem como conhecer fundamentos de mecânica dos fluidos e máquinas de fluxo.		
Conteúdos: Pneumática - Introdução à pneumática; Produção de ar comprimido; Atuadores pneumáticos; Válvulas direcionais, bloqueio, pressão, fluxo e fechamento; Comandos básicos e aplicações automotivas; Combustíveis e Lubrificantes – Normas técnicas; tribologia e lubrificantes; Corrosão; Combustíveis; Meio ambientes. Hidráulica – Introdução à hidráulica; Fluidos hidráulicos; Vedações em sistemas hidráulicos; Reservatórios, acessórios entre eles usar de nível com termômetro, magnéticos, respiros com filtro, trocadores de calor e aquecedores; Filtro de retorno, sucção e pressão; Atuadores hidráulicos retilíneos (cilindros hidráulicos); Atuadores hidráulicos rotativos (motores hidráulicos); Válvulas de bloqueio; Válvulas direcionais; Válvulas de pressão; Válvulas de vazão; Acumuladores; Intensificadores de pressão; Manômetros e medidores de fluxo; Tubulações hidráulicas; Comandos básicos e aplicações automotivas.		
Metodologia de Abordagem: As aulas serão expositivas e práticas no Laboratório de Hidráulica, Automação e Pneumática e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e visitas técnicas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: MANUAL do ar comprimido. São Paulo: Mc Graw Hill, 1976. MOBIL OIL DO BRASIL. Fundamentos de lubrificação . São Paulo: [s. n.], 1979. MOURA, Carlos R. dos S.; CARRETEIRO, Ronald P. Lubrificantes e lubrificação . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. RAMANATHAN, Laugudi V. Corrosão e seu controle . São Paulo: Hemus, 2006. STEWART, Harry L. Pneumática e hidráulica . São Paulo: Hemus, 1981.		
Bibliografia Complementar: CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro N. A. Lubrificantes e lubrificação industrial . Rio de Janeiro: Interciência, 2006. GENTIL, Vicente. Corrosão . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ALBUQUERQUE, Olavo A. L. P. Lubrificação . São Paulo: McGraw-Hill, 1977. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais . São Paulo: Edgard Blücher, 1970.		

Unidade Curricular: Combustíveis e lubrificantes	CH: 40 horas	Semestre: 2º
Objetivos: Conhecer as normas técnicas relativas aos lubrificantes e à lubrificação e os procedimentos de ensaios em lubrificantes e combustíveis.		
Conteúdos: Combustíveis e Lubrificantes – Normas técnicas; tribologia e lubrificantes; Corrosão; Combustíveis; Meio ambientes.		
Metodologia de Abordagem: As aulas serão expositivas e práticas e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e visitas técnicas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: MOBIL OIL DO BRASIL. Fundamentos de lubrificação . São Paulo: [s.n.], 1979. MOURA, Carlos R. dos S.; CARRETEIRO, Ronald P. Lubrificantes e lubrificação . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. RAMANATHAN, Laugudi V. Corrosão e seu controle . São Paulo: Hemus, 2006.		
Bibliografia Complementar: CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro N. A. Lubrificantes e lubrificação industrial . Rio de Janeiro: Interciência, 2006. GENTIL, Vicente. Corrosão . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ALBUQUERQUE, Olavo A. L. P. Lubrificação . São Paulo: McGraw-Hill, 1977. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais . São Paulo: Edgard Blücher, 1970.		

Unidade Curricular: Sistemas Automotivos	CH: 80 horas	Semestre: 2º
Objetivos: Compreender e correlacionar os sistemas automotivos e suas funções dentro do veículo.		
Conteúdos: Sistemas automotivos – Sistema de Freio (teoria e prática); Sistema de Suspensão (teoria e prática); Sistema de Transmissão (teoria e prática); Sistema de arrefecimento (teoria e prática); Sistema de ventilação, climatização e refrigeração (teoria e prática); Normas Técnicas aplicadas a cada sistema.		
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida em laboratório próprio de Laboratório de Sistemas Automotivos, em turmas de até 18 alunos. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma. As aulas serão práticas e expositivas no Laboratório de Sistemas Automotivos. Os conteúdos serão desenvolvidos a partir de situações reais encontradas no mercado de trabalho e serão contextualizadas com os conteúdos já vistos em unidades curriculares anteriores (conforme pré-requisitos da unidade curricular). A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: ARIAS-PAZ, M. Manual de automóveis . São Paulo: Mestre Jou, 1965. BOSCH, R. Manual de tecnologia automotiva . São Paulo: Edgard Blücher, 2005. CHOLLET, H. M. Curso prático e profissional para mecânicos de automóveis: o veículo e seus componentes . São Paulo: Hemus, 2002. MANUAL Globo do Automóvel. São Paulo: Globo, 1986. PUGLIESI, M. Manual completo do automóvel . São Paulo: Hemus, 1990. SILVA, Edson da. Climatização automotiva . São Paulo: Ensino Profissional, 2006.		
Bibliografia Complementar: GILLESPIE, T. Fundamentals of vehicle dynamics . [S. l.]: SAE Internacional, 1992. GOODSELL, D. Dictionary of automotive engineering . [S. l.]: SAE Internacional, 1995. MILLIKEN, W. F. Race car vehicle dynamics . [S. l.]: SAE Internacional, 1995.		

Unidade Curricular: Estrutura e Montagem Veicular	CH: 80 horas	Semestre: 2º
Objetivos: Identificar, correlacionar e avaliar estruturas veiculares.		
Conteúdos: Carroceria - A história do automóvel; Estrutura veicular: Carroceria, e monobloco e chassi; Materiais de carroceria; A segurança e a carroceria; Aerodinâmica; Medidas de prevenção contra a corrosão na produção e em serviço; Funilaria e Lataria (teoria e prática); Tapeçaria (teoria e prática); Saúde e segurança na manutenção da Estrutura veicular. Dispositivos de segurança – Sistema de <i>Air Bag</i> ; Sistema de ABS (<i>Anti-lock Breaking System</i>); Sistema de EBD (<i>Eletronic Break -force Distribution</i>). Ergonomia - Normas Técnicas, Ergonomia, Segurança Veicular.		
Metodologia de Abordagem: As aulas serão expositivas e práticas e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e visitas técnicas. Além disso, as aulas serão desenvolvidas no laboratório de Laboratório de Sistemas Automotivos. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: ARIAS-PAZ, Manuel. Manual de automóveis . São Paulo: Mestre Jou, 1965. BOSCH, Robert. Manual de tecnologia automotiva . São Paulo: Edgard Blücher, 2005. CHOLLET, Henri M. Curso prático e profissional para mecânicos de automóveis . São Paulo: Hemus, 1981. PUGLIESI, Márcio. Manual completo do automóvel . São Paulo: Hemus, 1990.		
Bibliografia Complementar: COSTA, Paulo G. A bíblia do carro . [S. l.: s. n.], 2002. GENTIL, Vicente. Corrosão . Rio de Janeiro: LTC, 2011. MANUAL Globo do automóvel. São Paulo: Globo, 1986.		

Unidade Curricular: Manutenção Autoveicular	CH: 240 horas	Semestre: 3º
Objetivos: Desenvolver planos de manutenção de veículos, identificar e avaliar defeitos e falhas e correlacionar os procedimentos de manutenção com os equipamentos adequados.		
Conteúdos: Manutenção Autoveicular – Revisão dos tipos de manutenções: Manutenção corretiva, manutenção preventiva, manutenção preditiva e manutenção produtiva; Administração da Manutenção; Manutenção aplicada a sistemas automotivos; Planos de manutenção. Manutenção a Sistemas automotivos – Manutenção em Sistema de freio; Manutenção em sistema de transmissão; Manutenção em Sistema de suspensão; Manutenção em sistema de direção; Manutenção em sistemas de motores. Sistema de eletricidade e eletrônica embarcada; Sistema de alimentação; Sistema de refrigeração: Desmontagem diagnóstica, Executar ensaios e testes; localizar e corrigir defeitos e falhas; executar planos de manutenções automotivos; montagem e testes veiculares. Diagnósticos – Testes em dinamômetro de rolo; testes em analisador de gases; Curvas Características; Torque ou Conjugado na Árvore de Manivela; Potência; Medida do Torque e da Potência; Medida do Consumo de Combustível; Medida do Consumo de Ar; Massa de Ar Ideal; Mistura Combustível/Ar. Projeto Integrador – Integralizar e correlacionar as unidades curriculares do terceiro módulo.		
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será desenvolvida em laboratório próprio de Laboratório de Manutenção Auto-veicular em turmas de até 18 alunos, sendo necessária a alocação de 2 professores no mesmo laboratório em função da demanda das atividades desenvolvidas. Para turmas com mais de 18 alunos, poderá ser realizada a divisão da turma em A e B, com as mesmas características descritas para uma única turma. As aulas serão práticas e expositivas no Laboratório de Manutenção Auto-Veicular. Os conteúdos serão desenvolvidos a partir de situações reais encontradas no mercado de trabalho e serão contextualizadas com os conteúdos já vistos em unidades curriculares anteriores (conforme pré-requisitos da unidade curricular). A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: ARIAS-PAZ, M. Manual de automóveis . São Paulo: Mestre Jou, 1965. AUTOMOTIVE handbook. 5.ed. São Paulo: Bosch, 2000. BOSCH, R. Manual de tecnologia automotiva . São Paulo: Edgard Blücher, 2005. CAPELLI, Alexandre. Eletroeletrônica automotiva: injeção eletrônica, arquitetura do motor e sistemas embarcados . São Paulo: Érica, 2010.		

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

MANUAL Globo do automóvel. São Paulo: Globo, 1986.

PUGLIESI, M. **Manual completo do automóvel**. São Paulo: Hemus, 1990.

SILVA, Edson da. **Climatização automotiva**. São Paulo: Ensino Profissional, 2006.

WESTGATE, Dave. **A eletricidade no automóvel**: como funciona, como localizar, como consertar. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

GILLESPIE, T. **Fundamentals of vehicle dynamics**. [S. l.]: SAE Internacional, 1992.

GOODSELL, D. **Dictionary of automotive engineering**. [S. l.]: SAE Internacional, 1995.

MILLIKEN, W. F. **Race car vehicle dynamics**. [S. l.]: SAE Internacional, 1995.

PENIDO FILHO, Paulo. **Os motores de combustão interna**. Belo Horizonte: Lemi, 1983.

TAYLOR, Charles F. **Análise dos motores de combustão interna**. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.

Unidade Curricular: Gestão da Qualidade e Meio Ambiente	CH: 40 horas	Semestre: 3º
Objetivos: Avaliar o impacto ambiental da manutenção automotiva e correlacionar os processos de reciclagem de componentes e de lubrificantes automotivos, bem como conhecer os princípios de administração e envolver-se na melhoria da qualidade e da produtividade no ambiente de trabalho.		
Conteúdos: Qualidade – Introdução da Qualidade; Histórico da qualidade; Gerenciamento da qualidade de produtos e serviços; Planejamento e Implantação da Qualidade Total; Ferramentas gerenciais da qualidade. Meio Ambiente – Noções de ecologia e proteção ambiental; Poluição e poluentes; legislação ambiental relacionado ao setor automotivo; Reciclagem de componentes e de lubrificantes automotivos.		
Metodologia de Abordagem: As aulas serão expositivas e práticas e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e visitas técnicas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: FIGUEIREDO, P. J. M. A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental. Piracicaba: Ed. UNIMED, 1994. MANO, E.B. Meio ambiente, poluição e reciclagem. São Paulo: Edgar Blücher, 2005. LEONARD, A. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. PURI, S. Certificação ISO série 9000 e gestão de qualidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994. SELEME, R. Controle da qualidade: as ferramentas essenciais. Curitiba: IBPEX, 2010. SILVA, D. L. Gestão da qualidade: diretrizes, ferramentas, métodos e normatização. São Paulo: Érica, 2014. SLACK, N. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2002.		
Bibliografia Complementar: MELLO, C.H.P. Gestão da qualidade. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. JAMES, B. Lixo e reciclagem. São Paulo: Scipione, 1995. GALVÃO, Gilberto. A biologia e o ambiente. São Paulo: Livraria Editora Iracema, [20--].		

Unidade Curricular: Inspeção Veicular	CH: 40 horas	Semestre: 3º
Objetivos: Conhecer e interpretar a legislação e normas técnicas na inspeção veicular		
Conteúdos: Inspeção Veicular - Introdução à Inspeção veicular: Panorama mundial; Histórico no Brasil; Instituições envolvidas na inspeção veicular (governamentais, públicas e privadas). Aspectos ambientais da inspeção veicular - Leis Ambientais envolvidas; Poluição ocasionadas por veículos automotores; Cargas Perigosas. Legislações, normas, portarias e resoluções - Trânsito seguro e seus fatores mais importantes; Legislação e Sistema Nacional de Trânsito; Código de Trânsito Brasileiro – CTB; Identificação e classificação dos veículos a luz do CTB; Legislação pertinente à segurança veicular; apresentação das normas e regulamentos técnicos; equipamentos utilizados na Inspeção Técnicas Veicular (ITV); Portaria nº 49, RTQ Nº 37 conversão de veículos para GNV; Inspeção e ensaio em veículo equipado com GNV (RTQ 37); Portaria n.º 30, RTQ Nº 24. Resolução Nº 716.		
Metodologia de Abordagem: As aulas serão expositivas e práticas e envolverão recursos de informática, estudos de caso, problematizações e visitas técnicas. A avaliação será contínua e permanente observando-se a evolução dos conhecimentos adquiridos. Os instrumentos das avaliações poderão ser: observação diária; trabalhos de pesquisa individual ou coletiva; testes escritos, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resoluções de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos; trabalhos práticos. Em torno de cada 100 horas será emitido um conceito, obtido através de um ou mais dos instrumentos acima citados. Aos alunos que não obtiverem a nota mínima para aprovação, nos instrumentos avaliativos realizados, serão viabilizados estudos de recuperação durante o período letivo. A avaliação da recuperação está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas, visando o melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem. Os estudos de recuperação ocorrerão durante o período destinado ao atendimento do aluno.		
Bibliografia Básica: BRASIL. Senado Federal. CONTRAN : resoluções. Brasília, DF: Denatran, 1998. Disponível em: https://infraestrutura.gov.br/resolucoes-contran.html . Acesso em: 31 jul. 2019. MARQUES, Paulo E.; SALVADOR, Edison. Legislação de trânsito e segurança veicular . São José: Inpea, 2007.		
Bibliografia Complementar: BRASIL. Senado Federal. Código Nacional de Trânsito : Lei n. 9.503 de 23 de setembro de 1997. Brasília, DF: Senado Federal, 1997. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Diretoria de Incentivo à Pesquisa e Divulgação. Laboratório de produtos florestais . Brasília, DF: IBAMA, 1993. SÁ, Anderson K. de. Acidentes de trânsito em Santa Catarina e os gastos com o SUS : discussão do impacto financeiro. Florianópolis: [s. n.], 2011.		

32. Estágio curricular supervisionado:

A matriz curricular do Curso Técnico Subsequente de Manutenção Automotiva não prevê o estágio curricular obrigatório. Para aqueles alunos que desejarem fazê-lo o mesmo visará:

- Proporcionar a integração com o futuro meio profissional, gerando mais segurança e atenuando o impacto da passagem da vida estudantil para a vida profissional.
- Oportunizar novo relacionamento humano com o desenvolvimento do domínio socioafetivo, do espírito de liderança, do senso crítico e da criatividade.
- Possibilitar a aplicação prática dos conhecimentos e ao mesmo tempo suprir possíveis deficiências.
- Adquirir uma atitude de trabalho sistematizada, voltada para a produtividade.

Os alunos que desejarem fazer o estágio estarão sujeitos às regulamentações vigentes do IF-SC.

VI – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

33. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação da aprendizagem terá como parâmetros os princípios do RDP e PPI. A avaliação dos aspectos qualitativos compreende, o diagnóstico, a orientação e a reorientação do processo de aprendizagem visando à construção dos conhecimentos. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão constar no plano de ensino do componente curricular, estimulando o aluno à: pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laboralidade e cidadania.

As avaliações podem constar de:

- I - observação diária dos alunos pelos professores, em suas diversas atividades;
- II - trabalhos de pesquisa individual ou coletiva;
- III - testes e provas escritos, com ou sem consulta;
- IV - entrevistas e arguições;
- V - resoluções de exercícios;
- VI - planejamento ou execução de experimentos ou projetos;
- VII - relatórios referentes aos trabalhos, experimentos ou visitas técnicas; VIII - atividades práticas referentes àquela formação;
- IX - realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;
- X - autoavaliação descritiva e avaliação pelos colegas da classe;
- XI - demais instrumentos que a prática pedagógica indicar.

A recuperação de estudos compreenderá a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período letivo, que possam promover a aprendizagem. As novas atividades ocorrerão, preferencialmente, no horário regular de aula, podendo ser criadas estratégias alternativas que atendam necessidades específicas, tais como atividades sistemáticas em horário de atendimento paralelo e estudos dirigidos. Ao final dos estudos de recuperação o aluno será submetido à avaliação, cujo resultado será registrado pelo professor, prevalecendo o maior valor entre o obtido na avaliação realizada antes da recuperação e o obtido na avaliação após a recuperação.

O resultado da avaliação será registrado em valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez), sendo que:

- I - O resultado mínimo para aprovação em um componente curricular é 6 (seis).
- II - Ao aluno que comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária estabelecida no PPC para o componente curricular será atribuído o valor 0 (zero).
- III - O registro parcial de cada componente curricular será realizado pelo professor no diário de classe na forma de valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez).

IV - A decisão do resultado final, pelo professor, dependerá da análise do conjunto de avaliações, suas ponderações e as discussões do conselho de classe final.

V - A avaliação será realizada, em cada componente curricular, considerando os objetivos ou competências propostos neste PPC.

34. Atendimento ao Discente:

O atendimento extraclasse será proporcionado por meio de atividades ministradas pelo professor fora do horário normal de aulas, em horário previamente determinado no início do semestre letivo e informado aos alunos. Durante o atendimento extraclasse o aluno terá oportunidade sob a orientação do professor, de dirimir dúvidas, realizar atividades práticas, realizar exercícios, receber reforço de conteúdo teórico e prático, entre outras atividades.

O atendimento psicopedagógico será ofertado pela Instituição nos termos previstos em lei por profissionais competentes, a saber: psicólogos, pedagogos, monitores, entre outros.

O campus Florianópolis contribui na implementação de políticas de acesso, permanência e conclusão com êxito dos estudantes com necessidades específicas. Por meio da Direção de Ensino (DIREN) realiza o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e outros atendimentos, sendo estes ofertados pela Coordenadoria de Inclusão em articulação com a Coordenadoria Pedagógica, Setor de Saúde e demais Coordenações de Curso.

Quanto a inclusão e a acessibilidade temos como determinação o previsto nas leis 7.853/19891, 10.098/2000 e 10.048/2000 que são complementadas pelo Decreto 3.298/1999 pela Lei 10.436/2002, pelo Decreto 5.626/2005 e pela NBR 9050. São considerados estudantes com necessidades específicas as pessoas com deficiência (PCD's) e com transtornos diversos. Pessoas com deficiência (PCD's) são pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida, que possuem limitação ou incapacidade para o desempenho de atividades e que se enquadram nas seguintes categorias: deficiência física, deficiência auditiva, deficiência visual, deficiência mental, deficiência múltipla – associação de duas ou mais deficiências. Pessoas com transtornos diversos seriam as com altas habilidades/superdotação, dislexia, discalculia, disgrafia e distúrbios psiquiátricos/psicológicos.

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem. Consideram-se recursos de acessibilidade na educação aqueles que asseguram condições de acesso ao currículo dos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo a utilização dos materiais didáticos e pedagógicos, dos espaços, dos mobiliários e equipamentos, dos sistemas de comunicação e informação, dos transportes e dos demais serviços.

Outro elemento do Atendimento Educacional Especializado é a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida por meio da supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.

35. Metodologia:

A metodologia será empregada com o objetivo de estimular a constante busca de informações pelos alunos e os meios de acesso a essas informações deverão ser viabilizados pela Instituição.

A metodologia a ser empregada para a construção das competências será orientada pela Unidade Curricular, que terá como objetivo o aproveitamento satisfatório do aluno com a consequente aprovação. A concepção das Unidades Curriculares tem como objetivo aliar teoria e prática visando que o aluno compreenda a tecnologia envolvida, o funcionamento, os procedimentos de manutenção dos automóveis e de seus sistemas. Para tanto, os fundamentos científicos e tecnológicos dos sistemas automotivos serão parte integrante das Unidades Curriculares.

As atividades previstas nas Unidades Curriculares deverão compreender o desenvolvimento do trabalho em equipe, da postura pró-ativa, da investigação técnico-científica, de métodos de solução de problemas, da responsabilidade técnica e social e da cidadania como fator primordial para a vida em

comunidade.

Parte 3 – Autorização da Oferta

VII – OFERTA NO CAMPUS

36. Justificativa da Oferta do Curso no Campus:

Em relação à formação profissional, principalmente na preparação de jovens para o mercado de trabalho, o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), tem cumprido o seu papel, porém a evolução tecnológica é constante e se faz necessário a implantação de novos cursos nas diversas áreas de atuação do mesmo. Dentre essas áreas de grande evolução tecnológica a área de manutenção automotiva se destaca pela:

- Carência de profissional habilitado no mercado;
- Instalação de indústrias na área automobilística na região Sul do país aumentando a demanda por profissionais habilitados;
- Necessidade do Responsável Técnico nas oficinas e concessionárias;
- Entrada em vigor da Lei n° 9.503, de setembro de 1997 que institui o Código de Trânsito Brasileiro, em especial o capítulo IX – Dos Veículos, seção I – Disposições Gerais e seção II - Da Segurança dos Veículos;
- Criação das normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, que regulamenta habilitação para inspeção veicular, em especial a NBR 14040.
- Portaria n.º 30, RTQ N° 24. Resolução N° 716.

Dentro dessas carências, a justificativa para a oferta do Curso Técnico Subsequente de Manutenção Automotiva reside em cinco bases que podem ser denominados de pilares:

- Crescimento do parque industrial automotivo nacional;
- Aumento dos postos de trabalhos nas empresas ligadas ao setor automotivo;
- Necessidade de capacitar jovens e adultos formados no ensino médio/técnico;
- Investimentos já realizados no Curso Técnico de Automobilística que possibilitam a reestruturação do mesmo para o Curso Técnico em Manutenção Automotiva;
- Ampla procura do Curso por cidadãos que desejam se capacitar na área.

37. Itinerário formativo no Contexto da Oferta do Campus:

Com a nova proposta de curso, com conteúdos voltados para a demanda de mercado e obedecendo as normativas IFSC, o Curso Técnico em Manutenção Automotiva integra o eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais e está alocado no Departamento Acadêmico de Metal-Mecânica (DAMM) do Câmpus Florianópolis.

Na continuidade do itinerário formativo, o aluno egresso do Curso de Manutenção Automotiva com interesse de implementação profissional na área de Manutenção Automotiva, tem a oportunidade de aperfeiçoamento através do Curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva oferecida pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Além dessa graduação, o aluno pode se aperfeiçoar na própria instituição, através do Curso de Bacharelado de Engenharia Mecatrônica oferecido pelo Departamento Acadêmico de Metal-Mecânica (DAMM), do Câmpus Florianópolis.

38. Público-alvo na Cidade ou Região:

O Curso Técnico em Manutenção Automotiva destina-se a jovens e adultos com o ensino médio concluído.

39. Instalações e Equipamentos:

Para atingir os objetivos propostos o Curso Técnico em Manutenção Automotiva necessita de laboratórios, salas, equipamentos, ferramentas, veículos, acervo bibliográfico, mobiliários e insumos de consumo. Dessa maneira, já foram investidos e adquiridos recursos pelo PROEP (Programa de Expansão da Educação Profissional), equipamentos e laboratórios ligados ao Departamento Acadêmico de Metal Mecânica (DAMM), recursos orçamentários do Câmpus Florianópolis, bem como por convênios e doações de órgãos públicos. Atualmente o Curso Técnico em Manutenção Automotiva conta com a seguinte infraestrutura:

Laboratório de Sistemas Automotivos – Neste ambiente tem 3 elevadores automotivos, 1 veículo Escort, 1 veículo Parati, 1 Veículo Uno, 1 pista de alinhamento, 2 bancadas com morsa, 2 bancadas, 1 máquina de lavar peça, 6 transmissões, 1 calibrador de pneus Eletrônico de parede, 1 macaco jacaré, 1 máquina de balanceamento, 1 máquina montadora e desmontadora de pneus manual, 2 bancadas com gaveta, 2 armários com gavetas, 2 ar condicionados, 1 eixo diferencial, 2 pontos de ar comprimido, 1 pia com torneira. No laboratório de Sistemas Automotivos tem um mezanino com uma sala de aula com 14 carteiras, duas mesas de professor, um projetor e um computador.

Laboratório de Motores - 22 carteiras de braço, 6 bancadas de trabalho, 16 motores de combustão interna, 1 projetor, 1 mesa de professor, 1 ponto de ar comprimido, 2 quadros brancos, 2 ar condicionados de janela, 1 veículo.

Laboratório de Manutenção Auto-veicular - 4 elevadores automotivos, 1 dinamômetro de rolos, 1 exaustor, 1 calibrador digital para pneus, 1 macaco jacaré, 4 bancadas de trabalho, 2 tanques pia, 1 maquina lavadora de alta pressão, 1 aspirador de pó, 1 reservatório para óleo usado, 1 reservatório para óleo diesel, 1 prensa hidráulica, 1 estante prateleira de aço.

Laboratório de Combustíveis e Lubrificantes – Atualmente este laboratório tem 1 viscosímetro saybolt, 1 máquina de teste e limpeza de bicos e algumas vidrarias de química. Neste espaço será montado o laboratório de Eletricidade e Eletrônica Embarcado e no momento já temos 4 osciloscópios e 20 multímetros.

Laboratório de Soldagem – 4 equipamentos para soldagem MIG/MAG, 5 equipamentos para soldagem com eletrodo, 2 equipamentos para soldagem TIG, 12 equipamentos para soldagem oxi-acetilênica, 1 equipamento para corte oxi-acetilênico e 1 estação robotizada.

Laboratório de Metrologia – Laboratório climatizado para 18 alunos, Instrumentos de medição linear e angular.

Laboratório de Máquinas Operatrizes - 12 tornos universais, 2 fresadoras universais, 2 fresadoras horizontais, 1 equipamento de eletro-erosão, 1 retificadora, 1 furadeira radial, 3 furadeira de bancada, 1 serra fita, 1 guilhotina hidráulica, 3 bancadas com morsas equipamentos de consumo.

Laboratório de Automação Hidráulica e Pneumática – laboratório climatizado, 5 bancadas eletropneumática, 2 bancadas eletrohidráulica, 12 controladores lógicos programáveis e uma sala de aula com 40 carteiras.

40. Corpo Docente e Técnico-administrativo:

DOCENTE		
Nome	Área/Formação	Regime de Trabalho
Zízimo Moreira Filho	Eng. Mecânica e Tecnologia em Automação Industrial Especialização em Automação Mestrado em andamento	DE
Hélio Ormeu Ribeiro	Professor aposentado	Aguardando concurso para

		preenchimento de vaga
Widomar Pereira Carpes Júnior	Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia de Produção Doutorado em Engenharia de Produção Professor Titular	DE
Marcelo Vandresen	Engenharia Mecânica Especialização em Engenharia e Seg. do Trabalho Mestrado em Engenharia Mecânica Doutorado em Engenharia Mecânica Professor Titular	DE
Milton Pereira	Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia Mecânica Doutorado em Engenharia Mecânica	DE (professor em vacância)
Izac Josué Moreira	Engenharia Mecânica Doutorado em andamento	DE
Humberto Redler Cazangi	Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia Mecânica Doutorado em Engenharia Mecânica	DE
Fernanda de Souza Royse	Engenharia Industrial Mecânica Mestrado em Engenharia Mecânica	DE
Vinícius Rodrigues Borba	Engenharia Industrial Mecânica Especialização em Produção Mestrado em Engenharia Mecânica	DE

TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO	
Nome	Cargo
Carlos Alberto Neis	Laboratorista/Técnico
Rogério Pereira	Laboratorista/Técnico
Anderson de Oliveira	Assistente em Administração
José Augusto Pereira Ribeiro	Coordenador de Registro Escolar

41. Anexos: