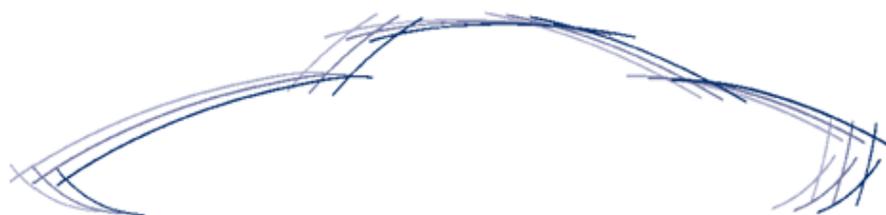




2017

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (SETEC)
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA (CEFET/RJ)
DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)
CAMPUS MARIA DA GRAÇA

Plano de Curso Técnico
em Manutenção
Automotiva Integrada ao
Ensino Médio
Matriz 2014/2015



Versão 1.0

22/2/2017

Diretor Geral

Prof. Carlos Henrique Figueiredo Alves

Vice-Direção

Prof. Maurício Saldanha da Motta

Diretoria de Ensino - DIREN

Prof.^a Gisele Maria Ribeiro Vieira

Departamento de Ensino Médio e Técnico - DEMET

Prof. José Cláudio Guimarães Teixeira

Coordenadoria do Ensino Médio - COMED

Prof.^a Mônica de Castro Britto Vilaro

Coordenadoria Geral dos Cursos Técnicos - COGET

Prof. José Cláudio Guimarães Teixeira

Diretor do Campus Maria da Graça

Prof. Luiz Claudio Ribeiro Rodrigues

Gerente Acadêmico do Campus Maria da Graça

Prof. Alberto Boscarino Junior

Gerente Administrativo do Campus Maria da Graça

Egberto Velloso de Lima

**Setor Apoio Pedagógico**

Guilherme Vargas Cruz

Coordenador do Curso Técnico em Automação Industrial

Prof. Carlos Eduardo Pantoja

Coordenador do Curso Técnico em Manutenção Automotiva

Prof. Adriano Gatto Lemos de Souza

Coordenador do Curso Técnico em Segurança do Trabalho

Prof. Francisco Moisés de Carvalho Neto

Coordenadora do Ensino Médio Integrado do *Campus* Maria da Graça

Professora Rebeca Cardozo Coelho

Sumário

I. HISTÓRICO DO CAMPUS MARIA DA GRAÇA	6
II. APRESENTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO	8
1. ASPECTOS SISTÊMICOS	11
1.1. Requisitos e formas de acesso	11
1.2. Organização curricular	11
1.2.1. Núcleo Estruturante	11
1.2.2. Núcleo Tecnológico	13
1.3. Critérios e Procedimentos de Avaliação	14
1.3.1. Avaliação do rendimento escolar	14
1.3.2. Verificação do aproveitamento	14
1.3.3. Apuração da média final	15
1.3.4. Recuperação Paralela	15
1.3.5. Reavaliação Parcial	15
1.3.6. Assiduidade	15
1.3.7. Aprovação e Reprovação	16
1.3.8. Dispensas, isenções e aproveitamentos de estudos	16
1.3.9. Disposições gerais e transitórias	16
1.3.10. Regulamento do Estágio Supervisionado Obrigatório	16
1.3.10.1 Finalidades	16
1.3.10.2 Matrícula	17
1.3.10.3 Local de Realização	17
1.3.10.4 Duração e Jornada Diária de Estágio Supervisionado Obrigatório	17
1.3.10.5 Bolsa e Seguro do Estágio Supervisionado Obrigatório	17
1.3.10.6 Atribuições dos Envolvidos no Processo do Estágio Supervisionado Obrigatório	17
1.3.10.7 Desenvolvimento do Estágio Supervisionado Obrigatório	18
1.3.10.8 Desligamento do Estágio Supervisionado Obrigatório	19
1.3.10.9 Dispensa do Estágio Supervisionado Obrigatório	19
1.3.10.10 Disposições Gerais	19
1.3.11. Certificados e Diplomas	19

2.	PLANO DE CURSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO NA FORMA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.....	20
2.1.	Identificação e Dados Gerais e Apresentação do Curso	20
2.2.	Possibilidades de temas a serem abordados na formação.....	20
2.3.	Possibilidades de atuação	20
2.4.	Infraestrutura.....	20
2.5.	Justificativa e Objetivos	21
2.6.	Perfil do Profissional Egresso	22
2.7.	Organização curricular	22
2.8.	Disciplinas do Núcleo Tecnológico e Ementas.....	26
2.9.	Perfil do corpo Docente – Núcleo Tecnológico.....	77
3.	PLANO DO NÚCLEO ESTRUTURANTE (ENSINO MÉDIO INTEGRADO) DO CURSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO NA FORMA ARTICULADA AO ENSINO MÉDIO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.....	78
3.1.	Ementas – Disciplinas do Núcleo Estruturante.....	78
3.2.	Perfil do Corpo Docente – Núcleo Estruturante	97
4	Considerações Finais.....	98

III. REFERÊNCIAS

99

I. HISTÓRICO DO CAMPUS MARIA DA GRAÇA

Em 1997, com a possibilidade de ampliar o seu espaço físico e de atuação em áreas de interesse da educação profissional na cidade do Rio de Janeiro, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) assumiu, patrimonialmente, o prédio do Governo Federal em que funcionava uma gráfica da extinta Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), órgão vinculado ao Ministério da Educação (MEC), que, por sua vez, tinha absorvido os programas da Fundação Nacional de Material Escolar (FENAME/MEC).

Localizada à Rua Miguel Ângelo, nº 96, no bairro de Maria da Graça, a antiga fábrica de material escolar passou, desde então, a integrar a infraestrutura física do Centro, ganhando, já em 1999, a designação de *Campus* Maria da Graça. Nesse ano, desenvolveu-se um primeiro plano de ocupação desse espaço, gerador, entre outras iniciativas, do convênio firmado entre o CEFET/RJ e a Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEE-RJ), da implantação do Núcleo de Tecnologia Automotiva (NTA) e da implementação do Plano Acadêmico Plurianual (2000-2002) para a Unidade. Este previa a oferta de ensino médio e cursos técnicos, de educação profissional de nível médio e educação de jovens e adultos, além do desenvolvimento de projetos de extensão.

A demanda de expansão e potencialização das ações educativas do *Campus* Maria da Graça é real e a implantação do Ensino Integrado certamente virá permitir a ampliação e progressiva otimização das ações ali implementadas, corroborando a política pública para a educação profissional preconizada pelo atual governo ao entender que a educação profissional e tecnológica tem compromisso com a redução das desigualdades sociais, com o desenvolvimento socioeconômico e com a vinculação à educação básica e a uma escola pública de qualidade (MEC/SETEC, 2003).

O *Campus* Maria da Graça ocupa uma área de terreno de 7.212,96m². A edificação nesse terreno comportava a indústria gráfica com uma planta central, cinco galpões, um setor de almoxarifado e transporte, um setor administrativo e um setor de assistência médica, totalizando 7.386,68m² de área construída. O plano de ocupação desse espaço – convertendo sua função de produção material em função de ensino-aprendizagem – exigiu medidas de aproveitamento, com obras e alguns serviços de adaptação.

O espaço edificado está sendo apenas parcialmente ocupado pelas atividades educacionais, conforme se pode observar na Figura 1.

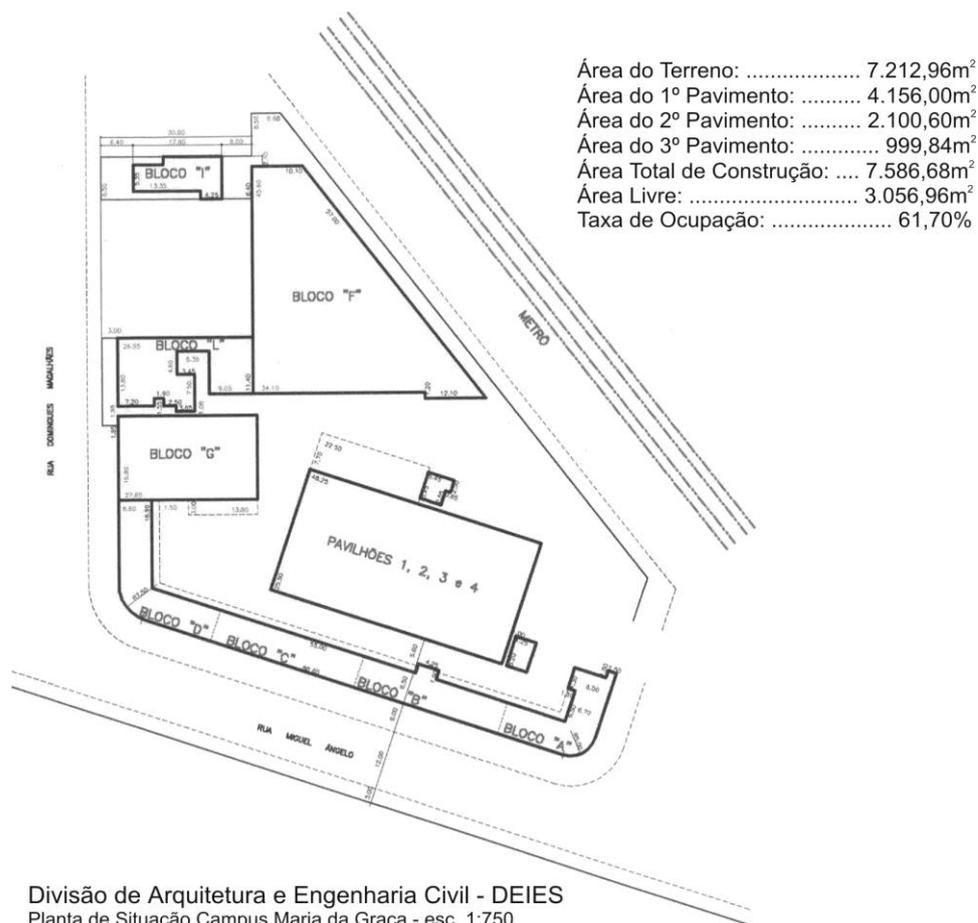


Figura 1: Planta de situação do *Campus* Maria da Graça do CEFET-RJ.

É incontestável o valor atribuído pela sociedade à formação desenvolvida nos cursos técnicos da rede federal de ensino. O CEFET/RJ é herdeiro desse reconhecimento desde o tempo da antiga Escola Técnica Nacional, sucessivamente denominada Escola Técnica Federal do Rio de Janeiro, Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca e Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. As vagas para os cursos técnicos sempre foram disputadas pelos candidatos, resultando nos concursos um elevado quantitativo de demanda em relação à oferta.

O funcionamento do Colégio Estadual Professor Horácio Macedo no *Campus*

Na vigência da Reforma do Ensino Médio e da Educação Profissional imposta pelo Decreto nº 2.208/97 e pela Portaria MEC nº 646/97, a criação do Colégio Estadual Professor Horácio Macedo, mediante o estabelecimento de convênio com a SEE-RJ, representou importante decisão político-pedagógica assentada na valorização da educação geral para a formação técnica desenvolvida historicamente no CEFET/RJ.

A implantação de uma unidade de ensino médio e educação profissional oferecidos na ação conjunta da Secretaria Estadual de Educação e do CEFET viriam atender o objetivo de ampliação de vagas na modalidade articulada de ensino básico e ensino técnico, em especial para os alunos da escola pública, propiciando aos egressos da rede municipal de ensino fundamental a possibilidade de continuidade da sua educação básica junto com a habilitação de profissional técnico. Em virtude da descontinuidade deste convênio foi necessário reorientar a ação no âmbito da educação profissional técnica de nível médio.

II. APRESENTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

O presente documento se constitui do Projeto Pedagógico de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Curso Técnico em **Manutenção Automotiva** na forma Integrada e presencial.

Este projeto, em conformidade com as Leis e Resoluções que orientam a educação brasileira atualmente, propõe-se a apresentar em uma única compilação os planos de cursos entregues pelos respectivos Coordenadores de Curso – e que estão disponíveis para apreciação – a esta Gerência Acadêmica, resultando na apresentação abaixo:

Capítulo 1 – Aspectos Sistêmicos

Capítulo 2 - Projeto do Curso Técnico Integrado em Manutenção Automotiva

Capítulo 3 – Considerações Finais

A trajetória de implantação do ensino médio integrado no *Campus* Maria da Graça, sob a direção do professor Sergio de Mello Teixeira e gerenciamento acadêmico do professor Adriano Gatto Lemos de Souza, contou com a dedicação dos coordenadores de curso: os professores Cristiano Fuschilo, Antonino Pereira da Silva, Francisco Moysés de Carvalho Neto e os seus respectivos colegiados, além do Setor de Apoio Pedagógico, coordenado pela pedagoga Camila Avelino Cardoso.

Compreendemos que a evasão escolar dos/as alunos/as no Ensino Médio e na Educação Profissional é um relevante desafio que se coloca às instituições de ensino. Vivenciamos cotidianamente esta questão em nosso campus.

Em nosso contexto, são perceptíveis os esforços empreendidos pelos/as jovens e famílias que estudam em regime de concomitância externa. Além das despesas relativas ao transporte, à alimentação, à compra de uniformes e materiais, vemos ainda um grande quantitativo de alunos/as que estudam com uma intensa carga horária, em virtude da realização do ensino médio e técnico em instituições distintas, que, por sua vez, estão localizadas distantes de suas residências. Esses fatores têm interferido na permanência desses/as alunos/as em nossos cursos técnicos.

Associado a este cenário, observamos a dissociação dos conhecimentos trabalhados em ambas as formações – Médio e Técnico –, o que expressa a desarticulação curricular existente e pode levar ao desinteresse e à falta de identificação dos/as jovens com a escola.

O corpo de servidores docentes e técnico-administrativos do *Campus* Maria da Graça, através das discussões realizadas na Comissão do Projeto Político-Pedagógico (PPP), compreendeu que o projeto de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado pode oferecer possibilidades positivas ao combate da marcante evasão escolar e garantir a permanência dos (as) alunos (as) na instituição. Observou ainda uma oportunidade para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico articulado entre as Áreas do Conhecimento, com resultados mais positivos ao processo ensino-aprendizagem dos(as) alunos(as), e para a realização de práticas pedagógicas diversificadas.

Nesse contexto, em consonância com a atual conjuntura das políticas públicas voltadas à educação nacional, através da Comissão do Projeto Político-Pedagógico (PPP) do *Campus*, foi proposta à Direção Geral do CEFET/RJ, a incorporação do corpo docente do Ensino Médio para que fosse possível implementar este projeto de ensino.

Assim, temos presentes como marcos orientadores deste presente projeto, as orientações explicitadas no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o qual ressalta a função social desta instituição, apontando a compreensão da educação como prática social.

Em consonância com esta função social do CEFET/RJ, os cursos comprometem-se a promover formação integral por meio de uma proposta de educação profissional técnica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente, e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

Em observância à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – nº9394/96, as unidades escolares que ministram esta etapa da Educação Básica devem estruturar seus projetos político-pedagógicos considerando as seguintes finalidades:

- I. a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II. a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III. o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV. a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos.

Nesse sentido, o Projeto de Ensino Integrado do *Campus* Maria da Graça deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social, inserido em uma perspectiva integradora, oferecendo, de forma articulada, uma educação atrelada aos princípios orientadores previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais¹:

Art. 6º São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

- I - relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;
- II - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;
- III - trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;
- IV - articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;
- V - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
- VI - indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
- VII - interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;
- VIII - contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas;

¹ Resolução nº06, de 20 de setembro de 2012 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

- IX - articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos sócio produtivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;
- X - reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade,
- XI - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;
- XII - reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;
- XIII - autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino;
- XIV - flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos;
- XV - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;
- XVI - fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, incluindo, por exemplo, os arranjos de desenvolvimento da educação, visando à melhoria dos indicadores educacionais dos territórios em que os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio forem realizados;
- XVII - respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

Compreendemos ainda que o presente documento constitui em uma versão aberta do projeto integrado que iremos implementar em virtude dos horizontes a serem considerados, como a incorporação do corpo docente do Ensino Médio.

Assim, com a integração dos novos docentes neste projeto, somado às experiências que teremos obtido, sobretudo, ao longo do próximo ano, temos a compreensão de que novos dados serão agregados e realimentarão o processo do ensino integrado em nosso *Campus*.

Através dessas novas interações, conforme prevê a missão do CEFET/RJ², buscaremos

Promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, a interação com a sociedade, a formação integral de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade.

² Disponível online em: <http://cefetrjcei.wordpress.com/>

1. ASPECTOS SISTÊMICOS

1.1. Requisitos e formas de acesso

O acesso aos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio no *Campus* Maria da Graça se dará através da participação dos estudantes interessados no processo seletivo, que estará aberto a qualquer pessoa que apresente como escolaridade mínima o Ensino Fundamental completo ou estejam cursando o 9º ano (antiga 8ª série) desse nível de ensino.

O processo seletivo de classificação de candidatos aos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio se dará mediante a realização de provas abrangendo as áreas de conhecimento da base nacional comum dos currículos do Ensino Fundamental³.

1.2. Organização curricular

Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma integrada ao Ensino Médio, no *Campus* Maria da Graça, ofertará aos seus alunos(as), com matrícula única na mesma instituição, a habilitação profissional técnica de nível médio ao mesmo tempo em que conclui a última etapa da Educação Básica.

Utilizamos com referências importantes para esta sistematização a Organização Didática do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN, 2012), as Diretrizes para os Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio da Unidade Maracanã, o Projeto Pedagógico dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio da Unidade Nova Iguaçu (2012); e os Referenciais Pedagógicos para a implantação do Ensino Médio Integrado da Unidade do Maracanã (2013).

Sob esta égide, as matrizes curriculares propostas estão organizadas em 2 (dois) Núcleos Politécnicos: Estruturante e Tecnológico. Assim, seguem:

1.2.1. Núcleo Estruturante

Este núcleo volta-se aos conhecimentos da Formação Geral, que, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)⁴, deverá basear-se em:

Art. 5º O Ensino Médio em todas as suas formas de oferta e organização, baseia-se em:

I - formação integral do estudante;

II - trabalho e pesquisa como princípios educativos e pedagógicos, respectivamente;

III - educação em direitos humanos como princípio nacional norteador;

IV - sustentabilidade ambiental como meta universal;

V - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos do processo educativo, bem como entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;

VI - integração de conhecimentos gerais e, quando for o caso, técnico-profissionais realizada na perspectiva da interdisciplinaridade e da contextualização;

VII - reconhecimento e aceitação da diversidade e da realidade concreta dos sujeitos do processo educativo, das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes;

VIII - integração entre educação e as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como base da proposta e do desenvolvimento curricular.

³ Processo seletivo de ingresso do sistema CEFET/RJ de acordo com os editais.

⁴ Resolução Nº 2, de 30 de janeiro de 2012.

§ 1º O trabalho é conceituado na sua perspectiva ontológica de transformação da natureza, como realização inerente ao ser humano e como mediação no processo de produção da sua existência.

§ 2º A ciência é conceituada como o conjunto de conhecimentos sistematizados, produzidos socialmente ao longo da história, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade.

§ 3º A tecnologia é conceituada como a transformação da ciência em força produtiva ou mediação do conhecimento científico e a produção, marcada, desde sua origem, pelas relações sociais que a levaram a ser produzida.

§ 4º A cultura é conceituada como o processo de produção de expressões materiais, símbolos, representações e significados que correspondem a valores éticos, políticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

Nesse horizonte, observamos a relevância de se garantir, em conformidade com as respectivas DCNs, os seguintes componentes obrigatórios:

Art. 9º A legislação nacional determina componentes obrigatórios que devem ser tratados em uma ou mais das áreas de conhecimento para compor o currículo:

I - são definidos pela LDB:

- a) o estudo da Língua Portuguesa e da Matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil;
- a) o ensino da Arte, especialmente em suas expressões regionais, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos estudantes, com a Música como seu conteúdo obrigatório, mas não exclusivo;
- b) a Educação Física, integrada à proposta pedagógica da instituição de ensino, sendo sua prática facultativa ao estudante nos casos previstos em Lei;
- c) o ensino da História do Brasil, que leva em conta as contribuições das diferentes culturas e etnias para a formação do povo brasileiro, especialmente das matrizes indígena, africana e européia;
- d) o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História brasileiras;
- e) a Filosofia e a Sociologia em todos os anos do curso;
- f) uma língua estrangeira moderna na parte diversificada, escolhida pela comunidade escolar, e uma segunda, em caráter optativo, dentro das disponibilidades da instituição.

Parágrafo único. Em termos operacionais, os componentes curriculares obrigatórios decorrentes da LDB que integram as áreas de conhecimento são os referentes a:

I - Linguagens:

- a) Língua Portuguesa;
- b) Língua Materna, para populações indígenas;
- c) Língua Estrangeira moderna;
- d) Arte, em suas diferentes linguagens: cênicas, plásticas e, obrigatoriamente, a musical;
- e) Educação Física.

II - Matemática.

III - Ciências da Natureza:

- a) Biologia;
- b) Física;
- c) Química.

IV - Ciências Humanas:

- a) História;
- b) Geografia;
- c) Filosofia;
- d) Sociologia.

Art. 10. Em decorrência de legislação específica, são obrigatórios:

I - Língua Espanhola, de oferta obrigatória pelas unidades escolares, embora facultativa para o estudante (Lei nº 11.161/2005);

II - Com tratamento transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares:

educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica);

processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria (Lei nº 10.741/2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso);

Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental);

Educação para o Trânsito (Lei nº 9.503/97, que institui o Código de Trânsito Brasileiro);

Educação em Direitos Humanos (Decreto nº 7.037/2009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH 3).

1.2.2. Núcleo Tecnológico

Destinado aos conhecimentos da formação técnica específica, de acordo com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico, com a atuação profissional e as regulamentações do exercício da profissão. (IFRN, 2012)

<i>Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma articulada ao Ensino Médio em Manutenção Automotiva</i>	Informática Aplicada, Desenho Técnico, Segurança do Trabalho, Introdução ao Automóvel, Máquinas Térmicas, Ar Condicionado Veicular, Materiais, Sistema Propulsor, Eletroeletrônica, Suspensão Direção e Freio, Sistema Eletrônico Veicular, Tração Elétrica Veicular, Tratamento do Superfície e Inspeção Veicular.
---	---

1.3. Critérios e Procedimentos de Avaliação

Adotou-se como critério de avaliação de rendimento escolar dos discentes a norma sistêmica explicitada no Manual do Aluno⁵ do CEFET-RJ, cujas bases foram aprovadas na Resolução nº 03/2009-CONDMET, transcrita abaixo:

1.3.1. Avaliação do rendimento escolar

A avaliação do rendimento escolar compreenderá a verificação do aproveitamento e da assiduidade.

1.3.2. Verificação do aproveitamento

A verificação do aproveitamento escolar será feita, por disciplina, mediante as formas e procedimentos de avaliação previstos no planejamento, aprovados em reunião de colegiado, a ser enviado pela respectiva Coordenação à Gerência Acadêmica do *Campus* para ser encaminhado ao Setor Apoio Pedagógico para conhecimento e acompanhamento. O planejamento deverá especificar os processos de avaliação dos objetivos a serem atingidos em cada disciplina.

Cada aluno terá registrado um grau por disciplina, correspondente ao resultado do conjunto de avaliações realizadas em cada bimestre. O grau bimestral corresponderá ao resultado de, no mínimo, duas notas atribuídas a formas de avaliação que atendam às peculiaridades didático pedagógicas de cada disciplina. Para as disciplinas avaliadas por competências, o aluno terá registrado se, efetivamente, as adquiriu ou não.

Para o registro dos graus no diário de classe, dever-se-ão utilizar números compreendidos entre zero e dez, até a primeira casa decimal, para todas as disciplinas. Adotar-se-á o critério universal de arredondamento, isto é, frações iguais ou superiores a meio décimo serão arredondadas para cima e frações inferiores, para baixo. Por exemplo: 5,94 deverá ser arredondado para 5,9, e 5,95, para 6,0.

Constará do calendário letivo oficial a previsão, a cada bimestre, de um período para a realização das provas bimestrais, bem como de um prazo para a entrega dos graus ao órgão competente. As Coordenações poderão definir, em seus colegiados, formas de avaliação que as excluam do período de provas bimestrais constante do calendário oficial. As provas com período previsto no calendário letivo oficial terão a supervisão do órgão pedagógico competente, visando ao aperfeiçoamento qualitativo do citado instrumento de avaliação.

Os resultados das avaliações do aproveitamento escolar deverão ser transmitidos aos alunos pelos professores. Tais resultados constarão do Histórico Escolar a ser entregue aos alunos, quando solicitado, de acordo com o Calendário Escolar. As provas, testes e trabalhos escritos deverão trazer discriminados, além do valor total, os valores de cada item ou questão. Dever-se-á proceder à vista de prova, de teste ou de trabalho dentro do prazo de entrega de graus do respectivo bimestre letivo, sendo esta a oportunidade para o aluno solicitar ao professor a revisão do grau atribuído, quando considerá-lo indevido. As provas, testes e trabalhos escritos deverão ser devolvidos aos alunos após a vista da avaliação escrita. O aluno que, por qualquer motivo, não receber sua prova, teste ou trabalho escrito, conforme previsto anteriormente, deverá solicitá-lo ao professor, no prazo de três dias úteis, a contar do dia da entrega do(s) referido(s) documento(s) pelo professor, que, após este prazo, disponibilizará ao representante da turma os que estiverem sob sua responsabilidade.

Os alunos que faltarem à(s) prova(s) realizada(s) bimestralmente terão direito à segunda chamada, nos casos previstos em lei, e seus pedidos deverão ser encaminhados em até três dias úteis à Gerência Acadêmica, a partir da data da realização da(s) prova(s), para serem deferidos ou não. Caberá à Coordenação, juntamente com o professor da disciplina, e sob a supervisão do Setor Apoio Pedagógico, marcar a data adequada para a realização da prova de segunda chamada. O aluno que se ausentar por longo período poderá solicitar época especial para realização de avaliações, por meio de recurso com

⁵ Disponível online em: <http://cefet-rj.br/alunos/manual-do-aluno.html>

justificativa compatível. Os alunos que se afastarem para fins de representação do CEFET/RJ, em atividades acadêmicas, desportivas, visitas técnicas e todas as outras que se caracterizarem como ensino, pesquisa ou extensão também terão direito à época especial. Nesses casos considerar-se-á período de afastamento tendo início na data marcada para sua saída até a data marcada para sua chegada ao CEFET/RJ. Nenhuma avaliação poderá ser marcada para data posterior ao Conselho de Classe do final do período letivo.

No final do período letivo será oferecida uma Prova Final (PF) com os conteúdos lecionados ao longo do período letivo de cada disciplina. Somente poderão fazer a Prova Final (PF) os alunos cuja média aritmética dos graus bimestrais for inferior a 6,0 (seis).

1.3.3. Apuração da média final

Para a verificação do aproveitamento escolar, será apurada uma Média Final (MF) em cada disciplina. A Média Final (MF) será igual à média aritmética dos graus bimestrais (MB), se esta for igual ou superior a 6,0 (seis). Caso contrário, a Média Final (MF) será igual à média aritmética entre o grau obtido na Prova Final (PF) e a média aritmética dos graus bimestrais (MB). Ou seja:

$$MF = \begin{cases} MB, & \text{se } MB \geq 6,0 \\ \frac{MB + PF}{2}, & \text{se } MB < 6,0 \end{cases}$$

A média aritmética dos graus bimestrais (MB) corresponderá ao resultado da média entre os 4 (quatro) graus obtidos nos 4 bimestres do ano letivo.

1.3.4. Recuperação Paralela

A recuperação será ao longo do período letivo e terá por finalidade fazer com que o aluno alcance os objetivos de ensino estabelecidos para este período, em cada componente curricular, sendo desenvolvida na forma de aulas, estudos dirigidos ou atividades paralelas às regulares, em horário diferente das mesmas. A recuperação será oferecida, obrigatoriamente, pelas Coordenações, em paralelo às atividades regulares previstas pelo calendário escolar. O procedimento para a recuperação em cada disciplina será estabelecido pela Coordenação à qual a disciplina esteja vinculada, consultados o respectivo colegiado e a Supervisão Pedagógica. A frequência às atividades de recuperação será facultativa ao aluno, porém o registro da frequência deverá ser feito pelas Coordenações e encaminhado ao professor e ao Setor Apoio Pedagógico.

1.3.5. Reavaliação Parcial

Ao final do primeiro semestre será realizado, em um período a ser definido pelas Unidades, Provas de Reavaliação Parcial para os alunos com somatório de 1º e 2º bimestre maior que 12,0 (doze) pontos.

A nota obtida na Prova de Reavaliação Parcial substituirá a menor média bimestral, desde que não ultrapasse o valor de 12,0 (doze) pontos no semestre.

1.3.6. Assiduidade

A assiduidade será apurada sobre o somatório das horas letivas previstas em cada disciplina da série. Independentemente de quaisquer resultados de aproveitamento, será considerado reprovado, no período letivo, o aluno que não alcançar assiduidade mínima de 75% da carga horária total de todas as disciplinas do período. A ausência prolongada do aluno deverá ser comunicada pelos professores ao setor pedagógico, diretamente ou por escrito, e este, aos pais ou responsáveis pelo aluno.

1.3.7. Aprovação e Reprovação

Será considerado aprovado em uma disciplina o aluno com Média Final (MF) igual ou superior a 6,0 (seis) e aprovado em assiduidade. No caso das avaliações por competências, será considerado aprovado na disciplina o aluno aprovado em assiduidade e que tiver aproveitamento de competências na disciplina.

Será promovido ao período letivo seguinte o aluno aprovado em todas as disciplinas do período cursado.

Ter-se-á como reprovado no período letivo o aluno que não for aprovado em uma ou mais disciplinas, quaisquer que sejam elas. A situação final do aluno será obrigatoriamente julgada pelo Conselho de Classe, nos termos das normas específicas que regem a instalação e o funcionamento do mesmo, tendo como princípio orientador da decisão o predomínio do desempenho global do estudante, nos campos cognitivo, afetivo e psicomotor. O Conselho de Classe pode aprovar com média 6,0 (seis) os alunos que não obtiverem esta Média Final, em qualquer disciplina, se for o entendimento da maioria dos professores que compõem o referido Conselho.

1.3.8. Dispensas, isenções e aproveitamentos de estudos

Poderá ficar isento de matérias já cursadas, ou competências adquiridas, a critério da Coordenação de disciplina competente, o aluno transferido que, ao ser matriculado no CEFET-RJ, apresentar comprovação de estudos realizados com aproveitamento.

O aluno reprovado no período letivo poderá solicitar isenção da(s) disciplina(s) em que foi aprovado, de acordo com o § 12º, se a sua Média Final (MF) nessa(s) disciplina(s) tiver sido igual ou superior a 8,0 (oito). O aluno do curso técnico, quando reprovado em um período, poderá solicitar à Coordenação do seu curso a isenção da(s) disciplina(s) em que foi aprovado com nota maior ou igual a 6,0 (seis) e menor que 8,0 (oito).

As isenções e dispensas em Educação Física serão concedidas de acordo com a legislação em vigor. A dispensa da parte prática de Educação Física não exime o aluno de participar das aulas, de forma diferenciada.

1.3.9. Disposições gerais e transitórias

Duas reprovações em um mesmo ano implicarão impedimento da renovação de matrícula no Ensino Médio Integrado do *Campus* Maria da Graça.

O aluno que se considerar prejudicado por qualquer decisão de professores ou autoridades escolares poderá recorrer ao Conselho de Professores.

Os casos omissos serão resolvidos pela Gerência Acadêmica, consultado o Conselho de Professores.

1.3.10. Regulamento do Estágio Supervisionado Obrigatório

1.3.10.1 Finalidades

O Estágio Supervisionado Obrigatório, previsto na Lei nº 11.788 de 25/09/2008⁶ e na Resolução CNE/CEB nº1 de 21/01/2004⁷, obedecerá às presentes normas.

O Estágio Supervisionado, considerado atividade curricular obrigatória dos cursos técnicos, se destinará a propiciar ao aluno a complementação do processo de ensino e de aprendizagem, em termos de experiências práticas, visando a:

- I – Experiência ao aluno, para facilitar sua futura absorção pelo mercado de trabalho;
- II – Promoção da articulação e da transição da instituição de ensino para o mundo do trabalho;

⁶ Disponível online em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm

⁷ Disponível online em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1.pdf>

III – Adaptação social e psicológica do aluno à sua futura atividade profissional;

IV – Orientação do aluno na escolha da sua especialização profissional.

1.3.10.2 Matrícula

Poderá matricular-se na atividade de Estágio Supervisionado o aluno que estiver matriculado no curso técnico, a partir do terceiro ano letivo do curso.

A matrícula será feita na Secretaria do Campus e será analisada pela Coordenação do Curso.

1.3.10.3 Local de Realização

O estágio Supervisionado Obrigatório será realizado em empresas, instituições públicas ou privadas, devidamente conveniadas com o CEFET/RJ, que apresentem condições de proporcionar experiência prática na área de formação do aluno, respeitado o § 2º deste Regulamento. O Estágio Supervisionado Obrigatório poderá ser realizado no próprio *Campus* desde que a atividade desenvolvida assegure o alcance dos objetivos previstos no § 2º deste Regulamento.

O Estágio Supervisionado Obrigatório poderá ser desenvolvido no máximo em 3 entidades.

1.3.10.4 Duração e Jornada Diária de Estágio Supervisionado Obrigatório

A duração do Estágio Supervisionado Obrigatório será estipulado no projeto pedagógico de cada curso.

A jornada diária de Estágio Supervisionado Obrigatório será compatível com o horário escolar do aluno, não excedendo a carga horária prevista na legislação.

1.3.10.5 Bolsa e Seguro do Estágio Supervisionado Obrigatório

A entidade concedente poderá oferecer ao estagiário auxílio na forma de bolsa ou de qualquer outra modalidade de contraprestação de serviço que venha ser acordada.

O CEFET/RJ providenciará seguro de acidentes pessoais para o estagiário.

1.3.10.6 Atribuições dos Envolvidos no Processo do Estágio Supervisionado Obrigatório

Ao coordenador do curso incube:

I – Supervisionar o desenvolvimento das atividades do Estágio Supervisionado Obrigatório;

II – Encaminhar o resultado da avaliação final do estagiário à Secretaria Acadêmica do *Campus* Maria da Graça

III – Designar o Professor Responsável pelas atividades de Estágio Supervisionado Obrigatório na Coordenação, quando necessário.

Ao Professor Orientador de Estágio incumbe:

I – Aprovar o Plano de Estágio Supervisionado apresentado pelo aluno, levando em condições os objetivos estabelecidos no § 2º deste Regulamento;

II – Assistir ao aluno, no *Campus* Maria da Graça e na entidade concedente de estágio, durante o período de realização de estágio;

III – Realizar, no mínimo, 2 (duas) visitas de supervisão a cada entidade em que o aluno esteja estagiando;

IV – Fixar, divulgar datas e horários para a avaliação das atividades desenvolvidas pelos alunos concluintes do Estágio Supervisionado;

V – Realizar a avaliação final do estagiário.

Ao aluno estagiário incumbe:

I – Efetuar sua matrícula na Atividade de Estágio Supervisionado na Secretaria do Campus;

II – Providenciar sua Carteira Profissional;

III – Firmar o “Termo de Compromisso” com a entidade concedente, com interveniência do CEFET/RJ;

IV – Apresentar, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, a contar a data de assinatura do “Termo de Compromisso”, o Plano de Estágio Supervisionado ao Coordenador do Curso;

V – Participar da reunião de orientação de estagiários promovida pela Coordenação do Curso;

VI – Acatar as normas da empresa conveniada;

VII – Respeitar as Cláusulas do “Termo de Compromisso”;

VIII – Apresentar ao Coordenador do Curso o processo final de seu estágio Supervisionado, cumprida a carga horária prevista;

IX – Participar de todas as etapas de avaliação do Estágio Supervisionado.

1.3.10.7 Desenvolvimento do Estágio Supervisionado Obrigatório

O Estágio Supervisionado será precedido da celebração do “Termo de Compromisso” entre o aluno e a entidade concedente devidamente conveniada, com interveniência do CEFET/RJ, o qual preverá as condições de sua realização e sua duração.

O plano de Estágio supervisionado Obrigatório deverá ser apresentado pelo aluno, no prazo máximo de 5 (cinco) dias após assinatura do Termo de Compromisso, ao Coordenador do Curso para análise e aprovação. Não cumprindo o prazo do caput deste item pelo aluno, o estágio somente passar a ter validade a partir da data da efetiva aprovação do Plano de Estágio Supervisionado Obrigatório pelo Coordenador do Curso.

A avaliação do Estágio Supervisionado Obrigatório ocorrerá nos seguintes momentos e condições:

I – Decorrido 50% (cinquenta por cento) do estágio, pelo Professor Orientador e com a presença do estagiário;

II – Após a conclusão do Estágio Supervisionado Obrigatório, pelo Professor Orientador, com a presença do estagiário e com base na pasta de estágio do aluno, que deverá conter o relatório das atividades desenvolvidas e a avaliação anteriormente realizada.

Na avaliação das atividades desenvolvidas pelo estagiário, serão consideradas:

I – A compatibilidade das atividades desenvolvidas com o currículo do Curso e com o Plano de Estágio Supervisionado;

II – A qualidade e eficácia na realização das atividades;

III – A capacidade inovadora ou criativa demonstrada através das atividades desenvolvidas;

IV – A capacidade de adaptar-se socialmente ao ambiente.

Em cada etapa de avaliação, serão utilizados instrumentos específicos criados pela Coordenação do Curso.

Concluído o estágio, o aluno terá 60 (sessenta) dias antes do final do ano letivo vigente para entregar sua Pasta de Estágio Supervisionado ao Professor Orientador, que verificará se dela constam todos os documentos necessários à avaliação e após verificação e análise, encaminhará o resultado

final à ciência da Coordenação do Curso e à Secretaria Acadêmica, a fim de que os documentos sejam arquivados na pasta individual do aluno.

A inobservância dos prazos implicará na realização de novo estágio em outra entidade concedente conveniada.

1.3.10.8 Desligamento do Estágio Supervisionado Obrigatório

O desligamento do estagiário da entidade concedente ocorrerá, automaticamente, após o prazo fixado no Termo de Compromisso.

O aluno será desligado da entidade concedente antes do encerramento do período previsto no Termo de Compromisso nos seguintes casos:

- I – A período do estagiário, mediante comunicação prévia à entidade concedente;
- II – Por iniciativa da entidade concedente, quando o estagiário deixar de cumprir obrigação prevista no Termo de Compromisso;
- III – Por iniciativa do CEFET/RJ - *Campus* Maria da Graça, quando a entidade concedente deixar de cumprir obrigação prevista no termo de Convênio ou no Termo de Compromisso;
- IV – Por iniciativa do CEFET/RJ - *Campus* Maria da Graça, quando o aluno infringir normas disciplinares da Instituição que levem ao seu desligamento do corpo discente;

Ocorrendo o desligamento do estagiário no caso previsto no inciso II deste item, a entidade concedente comunicará o fato ao Professor Orientador e Coordenação de Curso, e encaminhará, para efeito de registro até 3 (três) dias após o cancelamento, fotocópia da folha da Carteira Profissional em que se fez o registro do respectivo Estágio Supervisionado.

1.3.10.9 Dispensa do Estágio Supervisionado Obrigatório

Poderá ser dispensado do Estágio Supervisionado o aluno que:

- I – Comprovar ter exercido atividade profissional correlata à habilitação cursada, nos últimos 6 (seis) meses, com carga-horária mínima condizente a expressa no plano do curso, mediante declaração da empresa e fotocópia do correspondente registro na Carteira Profissional.
- II – Comprovar, mediante cópia do Contrato Social da empresa, devidamente registrado na Junta Comercial, sua condição de empresário com atividade em área correlata à sua habilitação ou documentos comprobatórios de sua condição de autônomo, há pelo menos, 6 (seis) meses. A dispensa a que se refere o caput deste item deverá ser requerida ao Coordenador de Curso. O período de dispensa do Estágio Supervisionado deverá ser requerido após a matrícula na respectiva atividade.
- III- Comprovar ter realizado outra modalidade de estágio durante o curso, desde que atenda a todos os demais itens deste Regulamento.

1.3.10.10 Disposições Gerais

A realização do Estágio Supervisionado por parte do aluno não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza.

Os casos omissos serão resolvidos pela Gerência Acadêmica *Campus* Maria da Graça, no que couber.

1.3.11. Certificados e Diplomas

Após a integralização dos componentes curriculares será conferido ao egresso o Diploma de Técnico em sua respectiva modalidade em conformidade com a Norma Regulamentadora nº 27, do Ministério do Trabalho e Emprego, habilitá-lo ao registro profissional junto a este órgão para o exercício da

profissão com plenos direitos e deveres inerentes ao mesmo, de acordo com a Lei 7.410/1985 regulamentada pelo Decreto 92.530/1986.

Adicionalmente, e a critério do concluinte, poderá o mesmo, mediante posse de seu Diploma e Registro junto ao Ministério do Trabalho e Emprego, pleitear registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro – CREA/RJ.

2. PLANO DE CURSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO NA FORMA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

2.1. Identificação e Dados Gerais e Apresentação do Curso

Realiza diagnósticos, manutenção e instalação de equipamentos, 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 equipes de mecânicos para os diversos tipos de automóveis. Controla o registro, seguro e documentação de veículos automotivos. A matriz curricular inicial do curso (2014) está organizada por disciplinas em regime seriado anual, e com uma carga-horária total de 4.705 horas, sendo 2.494 horas destinadas ao Núcleo Estruturante, 205 horas destinadas ao Núcleo Articulador, 1.606 horas destinadas ao Núcleo Tecnológico e 400 horas ao Estágio Supervisionado Obrigatório.

2.2. Possibilidades de temas a serem abordados na formação

Mecânica automotiva. Sistemas automotivos. Controle dimensional. Técnicas de manutenção, diagnóstico e reparação. Eletricidade. Eletrônica. Eletromecânica.

2.3. Possibilidades de atuação

Montadoras automotivas. Concessionárias e revendas. Oficinas mecânicas. Empresas de fabricação e comercialização de equipamentos de diagnóstico, acessórios e peças para veículos. Companhias de seguros e empresas de inspeção técnica. Setor de transportes de empresas em geral.

2.4. Infraestrutura

O Curso Técnico em Manutenção Automotiva, na forma integrada presencial e está situado no *Campus* Maria da Graça, em uma área de 7.200 m², constituído por 4 (quatro) pavilhões, 12 (doze) salas de aulas, 13 (treze) laboratórios, 1 (uma) biblioteca especializada, 1 (um) auditório e toda infra-estrutura administrativa de apoio necessários.

As aulas práticas são ministradas nos Laboratórios de:

- Informática;
- Desenho Técnico;
- Eletroeletrônica;
- Injeção Eletrônica;
- Hidráulica e Pneumática;
- Ar Condicionado Automotivo;
- Metrologia;

- Motores de Combustão Interna;
- Transmissão;
- Direção
- Freio;
- Tratamento de Superfície;
- Tração Elétrica Veicular;
- Projetos.

2.5. Justificativa e Objetivos

Considerando o cenário da cadeia produtiva automobilística no Brasil, onde observamos todo um processo de desenvolvimento instado pela chegada de várias montadoras com tecnologia atualizada dentro dos padrões de exigência internacional. Vimos surgir um novo ambiente para a promoção de profissionais sintonizados com as necessidades impostas pelo mercado hoje tão globalizado.

No início da década de 90 o Brasil possuía quatro importantes montadoras de veículos leves, com forte influência na composição do nosso PIB. Observa-se uma grande oferta de emprego, notadamente no Estado de São Paulo, onde a mão de obra não era muito qualificada. Paralelamente na indústria automobilística surgiu um grande desenvolvimento de autopeças, que também empregavam um grande número de trabalhadores; portando observamos um significativo crescimento de toda a cadeia automobilística.

O Brasil é quinto país do mundo com maior número de montadoras instaladas que produzem automóveis e comerciais leves. Se forem incluídos caminhões e ônibus, o número sobe para 19. Hoje, o país empata com o México em número de fabricantes. Em até três anos, deverá deixar o México para trás, assim como o Japão, quarto no ranking, com 15 fabricantes.

Nos últimos dois anos, pelo menos 12 grupos anunciaram intenção de abrir fábricas de automóveis e comerciais leves no Brasil. Desses, três estão com projetos confirmados: as chinesas Chery e JAC e a japonesa Suzuki. A coreana Hyundai, que já tem parceria tecnológica com o grupo brasileiro Caoa em uma fábrica em Goiás, inaugura no segundo semestre unidade própria em Piracicaba (SP).

Em número de montadoras instaladas, a China é líder no ranking mundial, com 65 marcas de automóveis e comerciais leves, embora muitas delas de pequeno porte e operação regional. Os EUA aparecem em segundo lugar, com 27 marcas, e a Índia em terceiro, com 22.

O interesse pelo Brasil é baseado nas condições econômicas e no espaço para crescer num mercado onde há sete habitantes por veículo. No Japão a paridade é de 1,7 habitante por carro e nos EUA, de 1,3.

Vivemos na era da competitividade, tanto no mercado interno quanto no mercado externo, já que o Brasil hoje exporta veículos para vários países do mundo. Convém destacar que todo o desenvolvimento observado trouxe também a necessidade de cuidarmos do meio ambiente e dos clientes, que hoje, através dos mecanismos legais disponíveis bem como o seu poder de comprador está a exigir cada vez mais segurança e qualidade nos produtos e serviços gerados por tão importante cadeia produtiva.

Desta forma a criação de um Curso Técnico em Manutenção Automotiva, na forma integrada, presencial, nos moldes que está sendo concebido na nossa instituição, leva-nos a antever um futuro bastante promissor, uma vez que as parcerias que estão sendo firmadas com montadoras, autopeças, oficinas especializadas e sindicatos permitirá que a formação dos futuros profissionais seja feita em sintonia com a realidade do nosso Estado e do País.

Com a presente proposta o CEFET/RJ, *Campus* MG pretende oferecer ao aluno aquisição de conhecimentos gerais e tecnológicos, de habilidades e de atitudes que lhe permitam participar de forma responsável, ativa, crítica e criativa da sociedade, possibilitando-lhe que, ao término do curso, o aluno integre-se na força de trabalho desincumbindo as atribuições que são inerentes ao Curso Técnico de Manutenção Automotiva na modalidade integrada.

2.6. Perfil do Profissional Egresso

O Técnico de Manutenção Automotiva ao concluir o curso deverá ter alcançado as seguintes competências gerais:

- Coordenar equipes de mecânicos para diversos tipos de automóveis;
- Realizar diagnósticos, manutenção e instalação de equipamentos, dispositivos e acessórios em veículos automotivos;
- Avaliar e busca melhorias quanto à emissão de gases poluentes e às condições gerais de funcionamento e segurança do veículo;
- Controla o registro, seguro e documentação de veículos automotivos.

O Técnico de Manutenção Automotiva poderá ainda atuar em:

- Montadoras automotivas;
- Concessionárias e revenda;
- Oficinas mecânicas;
- Empresas de fabricação e comercialização de equipamentos de diagnóstico, acessórios e peças para veículos;
- Companhias de seguros e empresas de inspeção técnica;
- Setor de transporte de empresas em geral;
- Indústria de Autopeças.

2.7. Organização curricular

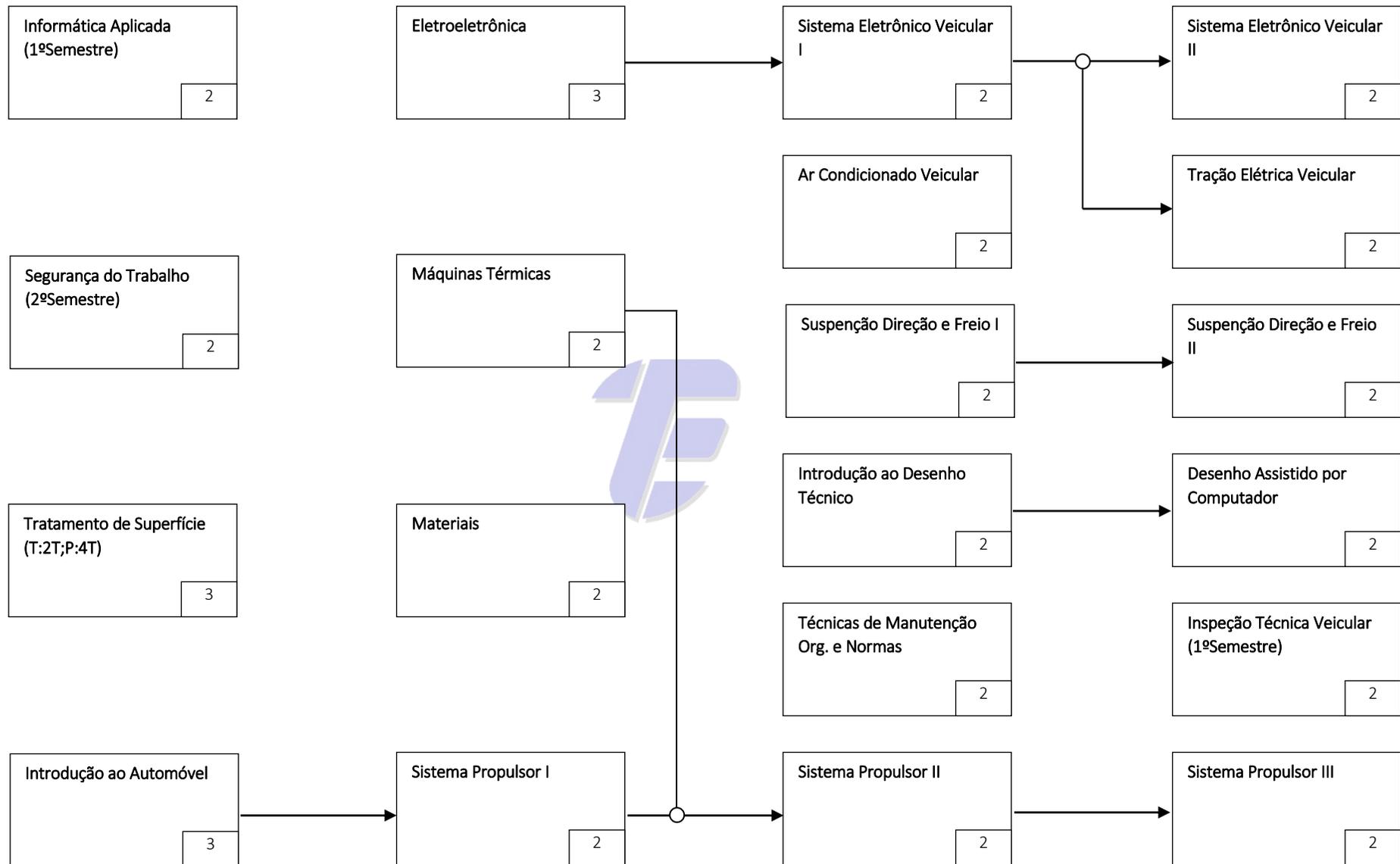
A matriz curricular do Curso Médio Técnico Integrado de Manutenção Automotiva do *Campus* Maria da Graça foi concebida de acordo com as premissas da legislação em vigor, atendendo, ainda, às Diretrizes, traçadas para tal pela Comissão de Estudo do Curso Integrado/DEMET, do CEFET-RJ, em seu item 6.2 que trata da “Carga Horária”.

A concepção do colegiado do Curso Técnico em Manutenção Automotiva, responsável pela elaboração desta parcela deste documento, faz a distribuição das disciplinas conforme apresentada no quadro a seguir:

Entrada - 2014			Carga Horária Total				
Nº	Disciplinas	Código	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	
1.	Língua Portuguesa e Literatura I	MAUTIN0101	68				
2.	Educação Física I	MAUTIN0102	68				
3.	Filosofia I	MAUTIN0104	34				
4.	Sociologia I	MAUTIN0105	34				
5.	Matemática I	MAUTIN0106	136				
6.	Física I	MAUTIN0107	136				
7.	Química I	MAUTIN0108	136				
8.	Biologia I	MAUTIN0114	102				
9.	Informática Aplicada	MAUTIN0109	68				
10.	Desenho Técnico	MAUTIN0110	68				
11.	Segurança do Trabalho	MAUTIN0111	68				
12.	Introdução ao Automóvel	MAUTIN0112	102				
13.	Língua Portuguesa e Literatura II	MAUTIN0201		136			
14.	Educação Física II	MAUTIN0203		68			
15.	Geografia I	MAUTIN0204		68			
16.	História I	MAUTIN0205		68			
17.	Filosofia II	MAUTIN0206		34			
18.	Sociologia II	MAUTIN0207		34			
19.	Matemática II	MAUTIN0208		68			
20.	Física II	MAUTIN0209		68			
21.	Química II	MAUTIN0210		102			
22.	Biologia II	MAUTIN0217		68			
23.	Eletroeletrônica	MAUTIN0218		102			
24.	Máquinas Térmicas	MAUTIN0211		68			
25.	Materiais	MAUTIN0213		68			
26.	Sistema Propulsor I	MAUTIN0214		68			
27.	Língua Portuguesa e Literatura III	MAUTIN0301			68		
28.	Inglês I	MAUTIN0302			68		
29.	Arte I	MAUTIN0303			68		
30.	História II	MAUTIN0304			68		
31.	Filosofia III	MAUTIN0305			34		
32.	Sociologia III	MAUTIN0306			34		
33.	Matemática III	MAUTIN0307			68		
34.	Física III	MAUTIN0308			68		
35.	Biologia III	MAUTIN0309			68		
36.	Geografia II	MAUTIN0316			68		
37.	Sistema Propulsor II	MAUTIN0310			68		
38.	Ar-Condicionado Veicular	MAUTIN0319			68		
39.	Suspensão, Direção e Freio I	MAUTIN0311			68		
40.	Sistema Eletrônico Veicular I	MAUTIN0312			68		
41.	Técnica de Manutenção, Organização e Normas	MAUTIN0314			68		
42.	Língua Portuguesa e Literatura IV	MAUTIN0401				68	
43.	Inglês II	MAUTIN0402				136	
44.	História III	MAUTIN0403				68	
45.	Filosofia IV	MAUTIN0404				68	
46.	Sociologia IV	MAUTIN0405				68	
47.	Arte II	MAUTIN0415				68	
48.	Geografia III	MAUTIN0416				68	
49.	Desenho Assistido por Computador	MAUTIN0407				68	
50.	Sistema Propulsor III	MAUTIN0418				68	
51.	Suspensão, Direção e Freio II	MAUTIN0409				68	
52.	Tração Elétrica Veicular	MAUTIN0419				68	
53.	Sistema Eletrônico Veicular II	MAUTIN0410				68	
54.	Tratamento de Superfície	MAUTIN0422				102	
55.	Inspeção Veicular	MAUTIN0412				34	
59.	Estágio Curricular Supervisionado	MAUTIN0413				400	
	Total		1020	1020	952	1420	4412

Carga
Horária
Total

Entrada - 2015			Carga Horária Total				
Nº	Disciplinas	Código	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	
1.	Língua Portuguesa e Literatura I	MAUTIN0101	68				
2.	Educação Física I	MAUTIN0102	68				
3.	Filosofia I	MAUTIN0104	34				
4.	Sociologia I	MAUTIN0105	34				
5.	Matemática I	MAUTIN0106	136				
6.	Física I	MAUTIN0107	136				
7.	Arte I	MAUTIN0115	68				
8.	Química I	MAUTIN0116	102				
9.	Biologia I	MAUTIN0117	68				
10.	Informática Aplicada	MAUTIN0109	34				
11.	Tratamento de Superfície	MAUTIN0118	102				
12.	Segurança do Trabalho	MAUTIN0111	34				
13.	Introdução ao Automóvel	MAUTIN0112	102				
14.	Língua Portuguesa e Literatura II	MAUTIN0201		136			
15.	Educação Física II	MAUTIN0203		68			
16.	Arte II	MAUTIN0219		68			
17.	História I	MAUTIN0205		68			
18.	Filosofia II	MAUTIN0206		34			
19.	Sociologia II	MAUTIN0207		34			
20.	Matemática II	MAUTIN0208		68			
21.	Física II	MAUTIN0209		68			
22.	Química II	MAUTIN0220		68			
23.	Biologia II	MAUTIN0219		102			
24.	Eletroeletrônica	MAUTIN0222		102			
25.	Máquinas Térmicas	MAUTIN0211		68			
26.	Materiais	MAUTIN0213		68			
27.	Sistema Propulsor I	MAUTIN0214		68			
28.	Língua Portuguesa e Literatura III	MAUTIN0301			68		
29.	Inglês I	MAUTIN0302			68		
30.	Química III	MAUTIN0318			68		
31.	História II	MAUTIN0304			68		
32.	Filosofia III	MAUTIN0305			34		
33.	Sociologia III	MAUTIN0306			34		
34.	Matemática III	MAUTIN0307			68		
35.	Física III	MAUTIN0308			68		
36.	Biologia III	MAUTIN0309			68		
37.	Geografia I	MAUTIN0317			68		
38.	Sistema Propulsor II	MAUTIN0310			68		
39.	Suspensão, Direção e Freio I	MAUTIN0311			68		
40.	Sistema Eletrônico Veicular I	MAUTIN0312			68		
41.	Ar-Condicionado Veicular	MAUTIN0319			68		
42.	Técnica de Manutenção, Organização e Normas	MAUTIN0314			68		
43.	Introdução ao Desenho Técnico	MAUTIN0320			68		
44.	Língua Portuguesa e Literatura IV	MAUTIN0401				68	
45.	Inglês II	MAUTIN0402				136	
46.	História III	MAUTIN0403				68	
47.	Filosofia IV	MAUTIN0404				68	
48.	Sociologia IV	MAUTIN0405				68	
49.	Geografia III	MAUTIN0417				136	
50.	Desenho Assistido por Computador	MAUTIN0407				68	
51.	Sistema Propulsor III	MAUTIN0418				68	
52.	Suspensão, Direção e Freio II	MAUTIN0409				68	
53.	Sistema Eletrônico Veicular II	MAUTIN0410				68	
54.	Inspeção Técnica Veicular	MAUTIN0420				34	
55.	Tração Elétrica Veicular	MAUTIN0419				68	
56.	Estágio Curricular Supervisionado	MAUTIN0413				400	
	Total		986	1020	1020	1318	4344



2.8. Disciplinas do Núcleo Tecnológico e Ementas

- Informática Aplicada;
- Segurança no Trabalho
- Tratamento de Superfície
- Introdução ao Automóvel;
- Eletroeletrônica;
- Máquinas Térmicas;
- Materiais;
- Sistema Propulsor I;
- Sistema Eletroeletrônico Veicular I;
- Ar-Condicionado Veicular;
- Suspensão, Direção e Freios I;
- Introdução ao Desenho Técnico;
- Técnica de Manutenção, Organização e Normas;
- Sistema Propulsor II;
- Sistema Eletroeletrônico Veicular II;
- Tração Elétrica Veicular;
- Suspensão, Direção e Freios II;
- Desenho Assistido por Computador;
- Inspeção Técnica Veicular;
- Sistema Propulsor III.



Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Informática Aplicada	Carga-Horária: 34h (41 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
Identificar componentes lógicos e físicos do computador. Operar soluções de softwares para escritório, incluindo uso pessoal e profissional.	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar os componentes básicos de um computador: entrada, processamento, saída e armazenamento; 2. Identificar os tipos de software, tanto para uso pessoal quanto uso profissional; 3. Relacionar e descrever soluções de software para escritório; 4. Operar softwares utilitários; 5. Operar softwares aplicativos, despertando para o uso da informática na sociedade. 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 1: Introdução à informática (2 aulas de 50").</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Hardware; 1.2 Software. <p>Capítulo 2: Segurança da informação (2 aulas de 50").</p> <p>Capítulo 3: Sistemas operacionais (5 aulas de 50").</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Fundamentos e funções; 3.2 Sistemas operacionais existentes; 3.3 Utilização de um sistema operacional; 3.4 Ligar e desligar o computador; 3.5 Interfaces de interação; 3.6 Área de trabalho; 3.7 Gerenciamento e pastas e arquivos; 3.8 Ferramentas de sistemas e configurações pessoais. <p>Capítulo 4: Internet (5 aulas de 50").</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Histórico e fundamentos; 4.2 World Wide Web; 4.3 Navegadores; 4.4 Sistema acadêmico; 4.5 Pesquisa de Informações; 4.6 Download de arquivos; 4.7 Correio eletrônico; 4.8 Grupos/listas de discussão; 4.9 Boas práticas de comportamento; 4.10 Conversa online; 4.11 Outras aplicações. 	

Capítulo 5: Software de edição de texto (5 aulas de 50”).

- 5.1 Visão geral;
- 5.2 Digitação e movimentação de texto;
- 5.3 Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho;
- 5.4 Controles de exibição;
- 5.5 Correção ortográfica e dicionário;
- 5.6 Inserção de quebra de página;
- 5.7 Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens;
- 5.8 Listas, marcadores e numeradores;
- 5.9 Modelos;
- 5.10 Figuras e objetos.

Capítulo 6: Software de planilha eletrônica (5 aulas de 50”).

- 6.1 Visão geral;
- 6.2 Fazendo Fórmula e aplicando funções;
- 6.3 Formatando células;
- 6.4 Classificando e filtrando dados;
- 6.5 Utilizando formatação condicional;
- 6.6 Gráficos.

Capítulo 7: Software de apresentação (5 aulas de 50”).

- 7.1 Visão geral do Software;
- 7.2 Assistente de criação;
- 7.3 Como trabalhar com os modos de exibição de slides;
- 7.4 Como imprimir apresentação, anotações e folhetos;
- 7.5 Fazendo uma apresentação: utilizando Listas, formatação de textos, inserção de desenhos, figuras, som, Vídeo, inserção de gráficos, organogramas, estrutura de cores, segundo plano;
- 7.6 Como criar anotações de apresentação;
- 7.7 Utilizar transição de slides, efeitos e animação.

Aulas Teóricas de 50”:	30	73,2%
Aulas de Exercícios de 50”:	7	17,1%
Aulas Práticas de 50”:	-	-
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	4	9,8%
Total	41	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas;
- Aulas práticas em laboratório;
- Desenvolvimento de projetos.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;

- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas);
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

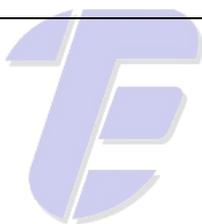
1. MARÇULA, Marcelo; BRNINI FILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. 3.ed. São Paulo: Érica, 2008.
2. NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
3. MORGADO, Flavio Eduardo Frony. **Formatando teses e monografias com BrOffice**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
4. MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2008.
5. ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de; ALEXANDRIA, Auzuir Ripardo de. **Redes industriais: aplicações em sistemas digitais de controle distribuído protocolos industriais, aplicações SCADA**. 2ª ed. São Paulo: Ensino Profissional, 2009. 258 p.
6. LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. **Sistemas fieldbus para automação Industrial: deviceNet, CANopen, SDS e Ethernet**. São Paulo: Editora Erica, 2009. 156 p.
7. FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 840 p.
8. TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 945p.

Bibliografia Complementar

1. VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
2. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004.
3. SCHAFF, Adam. **A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial**. 10. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.
4. GLENWRIGHT, Jerry. **Fique por dentro da internet**. São Paulo: Cosac Naify, 2001.
5. BORGES, Klaibson Natal Ribeiro. LibreOffice para Leigos. Disponível em <http://www.brofficeparaleigos.org/>
6. Apostilas disponíveis em <http://www.broffice.org/>

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva																	
Disciplina: Segurança do Trabalho	Carga-Horária: 34h (41 h/a)																
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016																
EMENTA																	
Aspectos humanos, sociais e econômicos de Segurança do Trabalho. Incidentes, Acidentes e doenças profissionais. Avaliação e controle de risco. Estatística e custo dos acidentes. EPI (Equipamento e proteção individual) e EPC (equipamento de proteção coletiva). Normalização e legislação de Segurança do Trabalho. Arranjo físico. Ferramentas. Toxicologia Industrial. Proteção contra incêndio. Higiene e segurança do trabalho. Segurança nas Indústrias. Visita a uma fábrica que exista sistema de qualidade e meio ambiente.																	
PROGRAMA																	
Objetivos																	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer técnicas modernas de segurança do trabalho, visando promover a proteção do trabalhador no local de trabalho; 2. Desenvolver atividades de segurança do trabalho voltadas para a prevenção de acidentes, a prevenção de incêndios e a promoção da saúde; 3. Desenvolver e aprofundar o estudo de temas de maior complexidade que envolva as Empresas dentro do contexto de Segurança do Trabalho. 																	
Conteúdos																	
<p>Capítulo 1. Histórico da segurança do trabalho (5 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 2. Normas regulamentadoras – Legislação (5 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 3. Acidentes característicos (5 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 4. Prevenção e combate a incêndios (5 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 5. Riscos ambientais e profissionais (5 aulas de 50”).</p>																	
<table border="1"> <tr> <td>Aulas Teóricas de 50”:</td> <td>25</td> <td>61,0%</td> </tr> <tr> <td>Aulas de Exercícios de 50”:</td> <td>10</td> <td>24,4%</td> </tr> <tr> <td>Aulas Práticas de 50”:</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:</td> <td>6</td> <td>14,6%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total</td> <td style="text-align: center;">41</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </table>			Aulas Teóricas de 50”:	25	61,0%	Aulas de Exercícios de 50”:	10	24,4%	Aulas Práticas de 50”:	-	-	Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	6	14,6%	Total	41	100%
Aulas Teóricas de 50”:	25	61,0%															
Aulas de Exercícios de 50”:	10	24,4%															
Aulas Práticas de 50”:	-	-															
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	6	14,6%															
Total	41	100%															
Procedimentos Metodológicos																	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialógicas, discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas. 																	
Recursos Didáticos																	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos. 																	

Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliações escritas e práticas • Trabalhos em grupo e individuais
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARAUJO, Giovanni Moraes de; Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional: Normas Regulamentadoras. 2. SALIBA, T. M.; SALIBA, S. C. R. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 2. ed. São Paulo: LTr, 2003. 3. Zocchio, Álvaro. Política de Segurança e Saúde no Trabalho. Editora LTR, 2000. 4. Zocchio, Álvaro. Segurança e Saúde no Trabalho. Editora LTR, 2001. 5. Pereira Filho, H. do V., Pereira, V. L. D. e Pacheco Jr, W.; Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho. Editora: ATLAS, 2000.
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. Barbosa Filho, Antonio Nunes. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. Editora: ATLAS, 2001. 2. Bensoussan, Eddy e Albieri, Sergio. Manual de Higiene Segurança e Medicina do Trabalho. ATHENEU EDITORA, 1997.



Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Tratamento de Superfície	Carga-Horária: 103h (123 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
Introdução teórica ao Tratamento de Superfície. Tipos de tintas e suas bases. Proteções térmicas. Aspectos de proteção ao meio ambiente. Aspectos relativos à segurança pessoal e coletiva. Aulas práticas.	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O que é corrosão e quais são as formas que se apresenta; 2. Estudo da proteção de superfície necessária para qualidade atual dos veículos; 3. Metalização e Pintura; 4. Pré-Tratamento de superfícies metálicas (lixamento, jateamento e química); 5. Pintura - sua importância; 6. Tintas (pureza, flexibilidade, durabilidade, coesão e adesão); 7. Agressividade do meio ambiente; 8. Controle de qualidade do tratamento de superfície; 9. Tratamento de afluentes; 10. Cuidados com a Segurança no Trabalho; 11. A Tinta; 12. Teoria das Cores; 13. Diferenças de Tonalidades; 14. Conceitos para ajustar a cor. 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 1: Revisão dos processos corrosivos (3 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 2: Agressividade do meio ambiente (1 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 3: Tipos de proteção anticorrosivas (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 4: Pré-tratamento de Superfície (1 aulas de 50”).</p> <p>4.1 Tipos de desengraxamento;</p> <p>4.2 Tipos de lixamento, tipos e classificação das lixas, jateamento.</p> <p>Capítulo 5: Pintura; definição, importância (1 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 6: A tinta, tipos, classificação e aplicação (1 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 7: Controle de qualidade do tratamento de superfície (1 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 8: Tratamento de afluentes e o meio ambiente (1 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 9: Cuidados com a Segurança no Trabalho (8 aulas de 50”).</p> <p>9.1 EPI's;</p> <p>9.2 Riscos na Utilização de solventes, tintas e vernizes;</p> <p>9.3 Normas de segurança;</p>	

9.4 Cuidados no ambiente de trabalho;

9.5 Cuidados pessoais.

Capítulo 10: A Tinta (4 aulas de 50”).

10.1 Finalidades da Tinta;

10.2 Noções básicas de tinta;

10.3 Denominação.

Capítulo 11: Teoria das Cores (12 aulas de 50”).

11.1 A cor e o mundo em que vivemos;

11.2 Cor, definição;

11.3 A cor em nossa vida;

11.4 Aparência, definição;

11.5 A cor na indústria;

11.6 Teoria da cor e luz, iluminante, observador e objeto;

11.7 Pigmentos;

11.8 Metamerismo;

11.9 Limitantes.

Capítulo 12: O porquê da diferença de tonalidade (8 aulas de 50”).

12.1 O que é variação de uma mesma cor?;

12.2 Quais são as principais causas da diferença de tonalidade?;

12.3 Quais são os procedimentos para se obter uma boa reprodução da cor?

Capítulo 13: Conceitos para ajustar a cor (8 aulas de 50”).

13.1 Cores primárias e secundárias;

13.2 Misturas de cores;

13.3 Técnica das cores opostas;

13.4 Círculo cromático e tendências das cores;

13.5 Como ajustar a tonalidade.

Aulas práticas no laboratório de pintura automotiva



Aulas Teóricas de 50”:	51	41,5%
Aulas de Exercícios de 50”:	10	8,1%
Aulas Práticas de 50”:	54	43,9%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	6,5%
Total	123	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas. Aulas práticas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos técnicos e aulas práticas no Laboratório de TSU.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas

- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. Apostila do telecurso do 2º grau Tratamento Térmico e de Superfície;
2. Pintura Industrial na Proteção Anticorrosiva (Laerce P. Nunes e Alfredo C. O. Lobo, Ed. Interciência);
3. Notas de aula.



Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Introdução ao Automóvel	Carga-Horária: 103h (123 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
<p>O estudo desta disciplina visa à introdução do aluno no conhecimento geral do automóvel, em seus diversos subsistemas, aplicando, quando possível, estudos relativos à Metrologia. A profissão do técnico em Manutenção Automotiva. Perspectivas do mercado de trabalho. Considerações sobre a indústria Automobilística. As atribuições do Técnico em Manutenção Automotiva. Análise da grade curricular do curso.</p>	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O Técnico em Manutenção Automotiva e o Mercado de Trabalho. 2. Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Manutenção Automotiva. 3. Introdução à metrologia. 4. Escala. 5. Paquímetro. 6. Micrômetro. 7. Relógio Comparador. 8. Goniômetro. 9. Manômetro. 10. Organização do veículo, Chassi, Carroceria. 11. Componentes do Chassi. 12. Quadro do chassi. 13. Monobloco. 14. Sistema do Veículo, Propulsor. Freios, Direção e Suspensão. 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 1: O Técnico em Manutenção Automotiva e o Mercado de Trabalho (1 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 2: Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Manutenção Automotiva (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 3: Introdução à metrologia (3 aulas de 50”).</p> <p>3.1 Sistema Internacional de Unidades;</p> <p>3.2 Aplicações Legislação Normas Padrões mundiais.</p> <p>Capítulo 4: Escala (6 aulas de 50”).</p> <p>4.1 Apresentação.</p> <p>4.2 Teoria de medição.</p> <p>4.3 Prática de medição.</p> <p>Capítulo 5: Paquímetro (9 aulas de 50”).</p> <p>5.1 Apresentação.</p> <p>5.2 Teoria de medição.</p>	



5.3 Prática de medição.

Capítulo 6: Micrômetro (9 aulas de 50”).

6.1 Apresentação.

6.2 Teoria de medição.

6.3 Prática de medição.

Capítulo 7: Relógio Comparador (9 aulas de 50”).

7.1 Apresentação.

7.2 Teoria de medição.

7.3 Prática de medição.

Capítulo 8: Goniômetro (6 aulas de 50”).

8.1 Apresentação.

8.2 Teoria de medição.

8.3 Prática de medição.

Capítulo 9: Manômetro (6 aulas de 50”).

9.1 Apresentação.

9.2 Teoria de medição.

Capítulo 10: Organização do veículo, Chassi e Carroceria (3 aulas de 50”).

Capítulo 11: Componentes do Chassi (6 aulas de 50”).

Capítulo 12: Quadro do chassi (3 aulas de 50”).

Capítulo 13: Monobloco (3 aulas de 50”).

Capítulo 14: Sistema do Veículo, Propulsor, Freios, Direção e Suspensão (9 aulas de 50”).

Aulas Teóricas de 50”:	75	61%
Aulas de Exercícios de 50”:	10	8,1%
Aulas Práticas de 50”:	27	22,0%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	11	8,9%
Total	123	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas. Aulas práticas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos técnicos e aulas práticas no Laboratório de Metrologia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. Livros do Tele Curso da modalidade profissionalizante em mecânica;
2. Site especializado no conteúdo relativo a Metrologia. <http://www.stefanelli.eng.br/webpage/metrologia/i->

TOTAL HORA AULA SEMANAL 1º SEMESTRE: 7

TOTAL HORA AULA SEMANAL 2º SEMESTRE: 9

TOTAL HORA AULA ANUAL: 328 H

TOTAL HORA RELÓGIO: 273 H



ANO II

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Eletroeletrônica	Carga-Horária: 103h (123 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
O estudo desta disciplina visa a transmissão de conceitos de eletricidade e eletrônica necessários à montagem e manutenção de veículos. O aluno terá a aptidão para entender os circuitos integrados e os sistemas multiplexados, aprender a operar os instrumentos de medições eletroeletrônicos, entre outras funções específicas.	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none">1. CONCEITOS BÁSICOS DE ELETRICIDADE2. GRANDEZAS ELÉTRICAS3. CIRCUITO ELÉTRICO4. INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO ELÉTRICA5. LEI DE OHM6. POTÊNCIA ELÉTRICA EM CORRENTE CONTÍNUA7. MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO8. RESISTORES, CAPACITORES E SEMICONDUTORES9. MULTÍMETRO AUTOMOTIVO10. SISTEMA ELÉTRICO E PERIFÉRICOS11. LEITURA DE DIAGRAMAS ELÉTRICOS AUTOMOTIVOS E SUAS LINHAS CORRESPONDENTES12. DIMENSIONAMENTO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS AUTOMOTIVOS13. IGNIÇÃO CONVENCIONAL14. IGNIÇÃO ELETRÔNICA TRANSISTORIZADA	
Conteúdos	
<p>Capítulo 1: CONCEITOS BÁSICOS DE ELETRICIDADE (3 aulas de 50"). 1.1 Matéria, Fundamentos da Eletrostática; 1.2 Corrente Elétrica, Resistência Elétrica.</p> <p>Capítulo 2: GRANDEZAS ELÉTRICAS (3 aulas de 50"). 2.1 Tensão e Corrente Contínua; 2.2 Tensão e Corrente Alternada.</p> <p>Capítulo 3: CIRCUITO ELÉTRICO (3 aulas de 50"). 3.1 Materiais Condutores e Isolantes; 3.2 Componentes do Circuito Elétrico; 3.3 Tipos de Circuito Elétrico.</p> <p>Capítulo 4: INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO ELÉTRICA (3 aulas de 50"). 4.1 Multímetro; 4.2 Medição com Multímetro.</p> <p>Capítulo 5: LEI DE OHM (3 aulas de 50"). 5.1 Determinação da Lei de Ohm; 5.2 Aplicação da Lei de Ohm;</p> <p>Capítulo 6: POTÊNCIA ELÉTRICA EM CORRENTE CONTÍNUA (3 aulas de 50"). 6.1 Trabalho Elétrico;</p>	

6.2 Potência Elétrica;

6.3 Potência Nominal;

6.4 Limite de Dissipação de Potência.

Capítulo 7: MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO (6 aulas de 50”).

7.1 Magnetismo;

7.2 Eletromagnetismo;

7.3 Fenômenos eletromagnéticos dispositivos eletromagnéticos;

7.4 Transformadores;

7.5 Válvulas eletromagnéticas e relés;

7.6 Bobinas.

Capítulo 8: RESISTORES, CAPACITORES E SEMICONDUTORES (6 aulas de 50”).

8.1 Resistores;

8.2 Capacitores;

8.3 Semicondutores.

Capítulo 9: MULTÍMETRO AUTOMOTIVO (3 aulas de 50”).

Capítulo 10: SISTEMA ELÉTRICO E PERIFÉRICOS (10 aulas de 50”).

10.1 Bateria automotiva;

10.2 Motor do vidro elétrico;

10.3 Sistema de acionamento do motor;

10.4 Limpador de para brisa;

10.5 Pontes de diodos retificadores;

10.6 Bobina de campo, dínamo e alternador, teste do regulador de tensão;

10.7 Bateria;

10.8 Diagnóstico do sistema de carga;

10.9 Motor de Arranque;

10.10 Chicote automotivo;

10.11 Relé de acionamento de faróis, buzina, lanternas;

10.12 Elementos básicos do painel (medidor de combustível, temperatura, voltímetro, pressão de óleo, conta giro do motor e estabilizador de tensão);

10.13 Circuito indicador de direção e alerta;

10.14 Sistema de arrefecimento.

Capítulo 11. LEITURA DE DIAGRAMAS ELÉTRICOS AUTOMOTIVOS E SUAS LINHAS CORRESPONDENTES (9 aulas de 50”).

Capítulo 12. DIMENSIONAMENTO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS AUTOMOTIVOS (9 aulas de 50”).

Capítulo 13. IGNIÇÃO CONVENCIONAL (9 aulas de 50”).

13.1 Armazenamento da energia de ignição;

13.2 Transferência da energia de ignição, formação da faísca;

13.3 Funcionamento do condensador de ignição;

13.4 Ponto de ignição e queima da mistura;

13.5 Componentes de ignição convencional com bobina.

Capítulo 14. IGNIÇÃO ELETRÔNICA TRANSISTORIZADA (9 aulas de 50”).

14.1 Ignição eletrônica transistorizada com emissor de impulsos indutivos (TSZ-i);

14.2 Ignição transistorizada por bobina com emissor de impulso Hall (TSZ-h).



Aulas Teóricas de 50”:	75	61,0%
Aulas de Exercícios de 50”:	12	9,8%
Aulas Práticas de 50”:	27	22,0%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	9	7,3%
Total	123	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas;
- Aulas práticas em laboratório.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas);
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. Eletrônica Embarcada Automotiva; Autor - Alexandre de Almeida Guimarães; Ed: Erica
2. Eletroeletrônica Automotiva - Injeção Eletrônica, Arquitetura do Motor e Sistemas Embarcados; Autor - Alexandre Capelli; Ed: Erica.

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Máquinas Térmicas	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
Consolidar e/ou construir conceitos e princípios básicos da Termodinâmica para compreensão e análise dos ciclos térmicos.	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Escalas de Temperatura. 2. Dilatação Térmica. 3. Introdução à Calorimetria. 4. Propagação do Calor. 5. Calor e Temperatura. 6. Transformações Gasosas. 7. 1ª Lei da Termodinâmica. 8. 1ª Lei da Termodinâmica Aplicada às Transformações Gasosas. 9. Transformação Cíclica. 10. Ciclo de Carnot. 11. Máquinas Frigoríficas. 12. Introdução aos Motores de Combustão Interna. 13. Análise Termodinâmica Teórica de MCI Ciclo Otto. 14. Análise Termodinâmica Teórica de MCI Ciclo Diesel. 	
Conteúdos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capítulo 1: Escalas de Temperatura (4 aulas de 50"). <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Escala Celsius; 1.2 Escala Fahrenheit; 1.3 Escala Kelvin; 1.4 Conversão entre as Escalas; 1.5 Variação de Temperatura. 2. Capítulo 2: Dilatação Térmica (4 aulas de 50"). <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Introdução; 2.2 Dilatação dos Sólidos; <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 Dilatação Linear; 2.2.2 Dilatação Superficial; 	

2.2.3 Dilatação Volumétrica.

3. Capítulo 3: Introdução à Calorimetria (4 aulas de 50”).

3.1 Conceito de Calor;

3.2 Unidade de Calor;

3.3 Calor Sensível;

3.4 Cálculo do Calor Sensível;

3.5 Calor Latente;

3.6 Cálculo do Calor Latente.

4. Capítulo 4: Propagação do Calor (4 aulas de 50”).

4.1 Condução;

4.2 Convecção;

4.3 Irradiação.

5. Capítulo 5: Calor e Temperatura (4 aulas de 50”).

5.1 Equação Fundamental da Calorimetria

5.2 Capacidade Térmica de um Corpo;

5.3 Trocas de calor e o Equilíbrio Térmico.

6. Capítulo 6: Transformações Gasosas (4 aulas de 50”).

6.1 Lei Geral dos Gases Perfeitos

6.2 Transformação Isobárica;

6.3 Transformação Isocórica;

6.4 Transformação Isotérmica;

6.5 Transformação Adiabática.



7. Capítulo 7: 1ª Lei da Termodinâmica (4 aulas de 50”).

8. Capítulo 8: Aplicação da 1ª Lei da Termodinâmica às Transformações Gasosas (4 aulas de 50”).

8.1 Trabalho numa transformação gasosa;

8.2 Energia Interna numa transformação gasosa;

8.3 Calor numa transformação gasosa;

8.4 Relação entre C_v e C_p ;

8.5 Lei de Joule

9. Capítulo 9: Transformação Cíclica (4 aulas de 50”).

10. Capítulo 10: Ciclo de Carnot (4 aulas de 50”).

11. Capítulo 11: Máquinas Frigoríficas (4 aulas de 50”).

12. Capítulo 12. Introdução aos Motores de Combustão Interna (4 aulas de 50”).

13. Capítulo 13. Análise Termodinâmica Teórica de MCI Ciclo Otto (4 aulas de 50”).

14. Capítulo 14: Análise Termodinâmica Teórica de MCI Ciclo Diesel (4 aulas de 50”).

Aulas Teóricas de 50”:	56	68,3%
Aulas de Exercícios de 50”:	18	22,0%
Aulas Práticas de 50”:	-	-
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	9,8%
Total	82	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos.

Avaliação

- Avaliações escritas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. Notas de Aula;
2. Livros do PNLD;
3. Fundamentos da Termodinâmica / Claus Borgnakke, Richard E. Sonntag; 8ª Edição; São Paulo: Blucher, 2013.
4. Princípios de Termodinâmica para Engenharia / Michael J. Moran, Howard N. Shapiro; 6ª Edição – Rio de Janeiro: LTC, 2009.
5. Termodinâmica / Yunus A. Çengel, Michael A. Boles; 5ª Edição – São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Materiais	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
<p>Adquirir conhecimentos que permitam ao discente classificar os diversos tipos de materiais, identificar suas propriedades, suas estruturas, entender como essas estruturas influenciam nas características e propriedades desses materiais. Construir conceitos sobre os tratamentos térmicos ou tratamentos mecânicos que podem ser dados aos materiais a fim de melhorar suas características.</p>	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de Materiais. 2. Estrutura Cristalina. 3. As Propriedades Mecânicas dos Materiais. 4. Mecanismos de Aumento da Resistência Mecânica. 5. Diagrama de Fases. 6. Diagrama Binário de Metais não Ferrosos e Suas Ligas. 7. Diagrama ferro-carbono e evolução microestrutural. 8. O Aço. 9. Diagrama TTT dos aços. 10. Materiais Plásticos. 11. Materiais Cerâmicos. 12. Materiais Compósitos. 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 1: Tipos de Materiais (2 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Metais; 1.2 Cerâmicas; 1.3 Polímeros; 1.4 Compósitos; 1.5 Semicondutores. <p>Capítulo 2: Estrutura Cristalina (4 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Os cristais e os grãos; 2.2 Célula unitária; 2.3 Os 7 sistemas cristalinos; 2.4 Redes de Bravais; 2.5 Estruturas cristalinas dos metais; 2.6 A rede CS; 2.7 A rede CCC; 	

2.8 A rede CFC;

2.9 A rede HC.

Capítulo 3: As Propriedades Mecânicas dos Materiais (8 aulas de 50”).

3.1 Os 5 tipos de esforços mecânicos;

3.2 Elasticidade;

3.3 Plasticidade;

3.4 Resiliência;

3.5 Tenacidade;

3.6 Dureza;

3.7 Rigidez;

3.8 Ductilidade;

3.9 Maleabilidade;

3.10 Limite de resistência;

3.11 Tensão elástica;

3.12 Tensão de ruptura;

3.13 Escoamento;

3.14 Alongamento percentual;

3.15 Coeficiente de Poisson;

3.16 Ensaio à tração;

3.17 Diagrama tensão x deformação.

Capítulo 4: Mecanismos de Aumento da Resistência Mecânica (4 aulas de 50”).

4.1 Redução do tamanho de grão;

4.2 Solução sólida e deformação a frio;

4.3 Recuperação

4.4 Recristalização.



Capítulo 5: Diagrama de Fases (10 aulas de 50”) (10 aulas de 50”).

5.1 Diagramas binários;

5.2 Diagrama de fases e microestrutura;

5.3 Sistemas binários eutéticos;

5.4 Microestrutura em eutéticos.

Capítulo 6: Diagrama Binário de Metais não Ferrosos e Suas Ligas (8 aulas de 50”).

6.1 Cobre-Zinco;

6.2 Cobre-Estanho;

6.3 Chumbo-Estanho;

6.4 Cobre-Níquel;

6.5 Cobre-Prata.

Capítulo 7: Diagrama ferro-carbono e evolução microestrutural (10 aulas de 50”).

Capítulo 8: O Aço (8 aulas de 50”).

8.1 Propriedades;

8.2 Tipos de aços carbono;

8.3 Processo de obtenção;

8.4 Aços liga;

8.5 Classificação ABNT, SAE, ASTM e DIN;

8.6. O Ferro fundido

8.7 Tipos de ferros fundidos;

8.8 Classificação ABNT, SAE, ASTM e DIN.

Capítulo 9: Diagrama TTT dos aços (8 aulas de 50”).

- 9.1 Apresentação, objetivos e finalidades;
- 9.2 Tratamentos Térmicos;
 - 9.2.1 Objetivos e finalidades;
 - 9.2.2 Têmpera;
 - 9.2.3 Revenido;
 - 9.2.4 Recozimento;
 - 9.2.5 Normalização;
 - 9.2.6 Martêmpera e austêmpera.

Capítulo 10: Materiais Plásticos (4 aulas de 50”).

- 10.1 Tipos;
- 10.2 Classificação;
- 10.3 Meros;
- 10.4 Cadeias poliméricas e suas propriedades.

Capítulo 11: Materiais Cerâmicos (4 aulas de 50”).

- 11.1 Estruturas básicas;
- 11.2 Genealogia das cerâmicas;
- 11.3 Silicatos;
- 11.4 Defeitos em cerâmicas;
- 11.5 Diagrama de fases;
- 11.6 Mecanismos de deformação plástica;
- 11.7 Vidros;
- 11.8 Tratamentos térmicos em vidros;
- 11.9 Argilas;
- 11.10 Refratários;
- 11.11 Cerâmicas avançadas.

Capítulo 12: Materiais Compósitos (2 aulas de 50”).

- 12.1 Finalidade dos compósitos;
- 12.2 Tipos e estruturas básicas.

Aulas Teóricas de 50”:	72	87,8%
Aulas de Exercícios de 50”:	-	-
Aulas Práticas de 50”:	-	-
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	10	12,2%
Total	82	100%



Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, discussão de textos, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos.

Avaliação

- Avaliações escritas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. Princípios de Ciências e Tecnologia dos Materiais - Van Vlack, Lawrence Hall, editora Campus.
2. Tecnologia Mecânica. Chiaverini, Vicente. Vol. I, I e II. Ed. McGraw-Hill. 1986.
3. Ciência e Engenharia dos Materiais. Donal R. Askeland; Pradeep P. Phulé. Editora Cengage Learning, Thomson Learning. Ano 2008.
4. Materiais de Construção Mecânica. Freire, J. M. . Editora L. T. C. 1983



Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Sistemas Propulsor I	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
Compreender o funcionamento de um motor a combustão interna dos ciclos OTTO e DIESEL, bem como o conhecimento dos componentes fixos e móveis.	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA – DEFINIÇÕES BÁSICAS 2. PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO 3. ESTUDO DA COMBUSTÃO 4. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO 5. SISTEMAS DE ARREFECIMENTO E LUBRIFICAÇÃO 6. COMBUSTÍVEIS 7. MOTORES SOBREALIMENTADOS 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 1: MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA – DEFINIÇÕES BÁSICAS (6 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Ponto Morto Superior e Ponto Morto Inferior; 1.2 Cilindrada; 1.3 Câmara de Compressão ou de Combustão; 1.4 Volume Morto; 1.5 Índice de Octanas; 1.6 Taxa de Compressão (Relação); 1.7 Auto-Ignição; 1.8 Avanço; 1.9 Motores Quadrados, Subquadrados e Superquadrados. <p>Capítulo 2: PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO (6 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Motor Quatro Tempos com Ignição por Faísca; 2.2 Motor Quatro Tempos com Ignição por compressão; 2.3 Motor Dois Tempos com Ignição por Faísca; 2.4 Motor de Ignição Espontânea; 2.5 Turbina a gás; 2.6 Motor Wankel. <p>Capítulo 3: ESTUDO DA COMBUSTÃO (6 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Combustão Normal (motor de ignição por centelha); 3.2 Combustão Normal (motor de ignição espontânea); 3.3 Tipos Básicos de Câmaras de Combustão para Motores Diesel. <p>Capítulo 4. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO (7 aulas de 50”).</p>	

- 4.1 Com Carburador;
- 4.2 Com Injeção Eletrônica de Combustível Single-Point;
- 4.3 Com Injeção Eletrônica de Combustível Multi-Point.

Capítulo 5: SISTEMAS DE ARREFECIMENTO E LUBRIFICAÇÃO (8 aulas de 50”).

- 5.1 Sistema de Arrefecimento;
- 5.2 Sistemas de Lubrificação;
- 5.3 Tipos;
- 5.4 Classificação;
- 5.5 Aplicação;
- 5.6 Parâmetros dos Lubrificantes;
- 5.7 Cuidados com o Meio Ambiente

Capítulo 6: COMBUSTÍVEIS (7 aulas de 50”).

- 6.1 Com Carburador;
- 6.2 Com Injeção Eletrônica de Combustível Single-Point;
- 6.3 Com Injeção Eletrônica de Combustível Multi-Point.

Capítulo 7: MOTORES SOBREALIMENTADOS (4 aulas de 50”).

- 7.1 Turbo Compressor;
- 7.2 Supercharger.

Aulas Teóricas de 50”:	44	53,7%
Aulas de Exercícios de 50”:	14	19,5%
Aulas Práticas de 50”:	16	17,1%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	9,8%
Total	82	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas. Aulas práticas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos técnicos e aulas práticas no Laboratório de MCI.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. CURSO de lubrificação industrial. [Rio de Janeiro]: Shell, [1998-]. 2v., il.,graf.,tab.-.
2. CHOLLET, Henri Marcel. Curso prático e profissional para mecânicos de automóveis: o motor e seus acessórios : motores a álcool. São Paulo: Hemus, c1981. 402 p., il. ISBN 8528900363 (broch.).
3. SILVA, Bruno G. Rosa e. Turbo compressor: motores super alimentados. [Rio de Janeiro]: O autor, 2001. 87

p., il. ISBN 8590079465 (Broch.).

4. Manual Técnico Mahle Metal Leve de Motores de Combustão Interna.

TOTAL HORA AULA SEMANAL 1º SEMESTRE: 9

TOTAL HORA AULA SEMANAL 2º SEMESTRE: 9

TOTAL HORA AULA ANUAL: 369 H

TOTAL HORA RELÓGIO: 308 H



Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Sistema Eletrônico Veicular I	Carga-Horária: 68h (82 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
Compreender a descrição geral e diagnóstico dos sistemas de eletrônica embarcada e injeção eletrônica.	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DESCRIÇÃO GERAL DOS SISTEMAS DE ELETRÔNICA EMBARCADA E INJEÇÃO ELETRÔNICA. 2. COMPONENTES DO SISTEMA DE INJEÇÃO ELETRÔNICA. 3. SENSORES 4. ATUADORES 5. DIAGNOSTICO EM SISTEMAS DE INJEÇÃO ELETRÔNICA. 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 1: DESCRIÇÃO GERAL DOS SISTEMAS DE ELETRÔNICA EMBARCADA E INJEÇÃO ELETRÔNICA (8 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Classificação dos sistemas; 1.2 Arquiteturas elétricas (centralizadas ou distribuídas); 1.3 Exemplos de sistemas existentes; 1.4 Unidade de comando; 1.5 Rastreamento dos códigos de defeito; 1.6 Tabela de localização dos conectores de diagnóstico; 1.7 Obtendo os códigos; 1.8 Obtendo o código de defeito por meio de um jumper; 1.9 Determinando o tempo de injeção; 1.10 Atomização da massa de combustível na massa de ar; 1.11 Leitura de diagramas elétricos de sistemas injeção eletrônica; 1.12 Sistema de ignição mapeada; 1.13 Introdução aos sensores automotivos. <p>Capítulo 2: COMPONENTES DO SISTEMA DE INJEÇÃO ELETRÔNICA (8 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 3: SENSORES (8 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento; 3.2 Sensor de temperatura do ar admitido; 3.3 Sensor de posição da borboleta de aceleração; 3.4 Sensor de pressão absoluta do coletor; 3.5 Sensor de rotação e posição da árvore de manivelas; 3.6 Sensor fase; 3.7 Conector de octanagem; 3.8 Sensor de detonação; 3.9 Sensor oxigênio ou sonda lambda; 3.10 Medidor de fluxo de ar; 3.11 Medidor mássico ou medidor de massa de ar. 	

Capítulo 4: ATUADORES (8 aulas de 50”).

- 4.1 Relés;
- 4.2 Relé da bomba de combustível;
- 4.3 Bomba elétrica de combustível;
- 4.4 Regulador de pressão;
- 4.5 Componentes da linha de combustível;
- 4.6 Sistema de combustível - funcionamento e manutenção;
- 4.7 Controlador de ar de marcha lenta;
- 4.8 Motor de passo;
- 4.9 Eletroválvula;
- 4.10 Motor rotativo;
- 4.11 Limpeza e teste de bicos injetores;
- 4.12 Ignição mapeada;
- 4.13 Leitura de diagramas elétricos de injeção eletrônica.

Capítulo 5: DIAGNOSTICO EM SISTEMAS DE INJEÇÃO ELETRÔNICA (8 aulas de 50”).

Aulas Teóricas de 50”:	40	48,8%
Aulas de Exercícios de 50”:	12	14,6%
Aulas Práticas de 50”:	22	26,8%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	9,8%
Total	82	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas;
- Aulas práticas em laboratório.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, computador, projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas);
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. Eletrônica Embarcada Automotiva; Autor - Alexandre de Almeida Guimarães; Ed: Erica
2. Eletroeletrônica Automotiva - Injeção Eletrônica, Arquitetura do Motor e Sistemas Embarcados; Autor - Alexandre Capelli; Ed: Erica.

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Ar Condicionado Veicular	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
<p>Consolidar e/ou construir conceitos e princípios básicos da Termodinâmica para compreensão e análise dos ciclos térmicos. Ministrará aos alunos os conceitos teóricos referentes à sistemas de climatização veicular, provendo conhecimento sobre sistemas de ventilação, aquecimento e ar condicionado veicular. Desenvolver atividades teóricas, com os alunos, referentes à Conforto Térmico, Aquecimento de Cabine e Ar Condicionado Veicular, para aprendizado e aplicações em veículos.</p>	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Noções de Refrigeração. 2. O Ciclo de Refrigeração à Compressão de Vapor. 3. O Sistema Condicionador de Ar Automotivo, componentes e funcionamento. 4. Estudo dos Componentes do Sistema Condicionador de Ar Automotivo. 5. Dispositivos de controle e segurança do sistema. 6. Sistemas condicionadores de ar automotivos de controle eletrônico (ECC) e seus componentes. 7. Técnicas de manutenção dos sistemas condicionadores de ar automotivos e ferramental utilizado. 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 1: Noções de Refrigeração (6 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Revisão de Temperatura, Pressão e Calor e Transferências; 1.2 Revisão dos ciclos de refrigeração por compressão de vapor; 1.3 Ciclos de compressão de vapor reversíveis, AC e BC (Bomba de Calor) visando os veículos elétricos. <p>Capítulo 2: O Sistema de Condicionamento de Ar Automotivo (8 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Componentes e seus funcionamentos; <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 Compressores; 2.1.2 Condensadores; 2.1.3 Dispositivos de Expansão; 2.1.4 Evaporadores; 2.1.5 Filtros acumuladores secadores; 2.1.6 Dispositivos de controle e segurança. <p>Capítulo 3: Diagramas elétricos dos sistemas condicionadores de ar automotivos (10 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Leitura e interpretação dos diagramas. <p>Capítulo 4: Técnicas de manutenção de sistemas condicionadores de ar automotivos (10 aulas de 50”).</p>	

Aulas Teóricas de 50”:	34	41,5%
Aulas de Exercícios de 50”:	14	17,1%
Aulas Práticas de 50”:	26	31,7%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	9,8%
Total	82	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos.

Avaliação

- Avaliações escritas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. Notas de Aula;
2. Sistema SETE de ensino técnico.
3. Tese de Doutorado "Estudo Experimental em Sistemas Condicionadores de Ar Automotivo operando nos modos de Bomba de Calor e Ar Condicionado, (S.L. Campos, 2014).

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Suspensão Direção e Freio I	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
Compreender os conceitos básicos de circuitos pneumáticos e hidráulicos aplicados a fabricação e manutenção automotiva.	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Princípios básicos da Hidráulica e Pneumática. 2. Princípio do Sistema de Freio. 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 1: Princípios básicos da Hidráulica e Pneumática (24 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Propriedades físicas; 1.2 Grandezas Hidráulicas e Pneumáticas; 1.3 Unidades de medidas; 1.4 Transformação de energia; 1.5 Fluidos de Trabalho e suas propriedades; 1.6 Instrumentação básica; 1.7 Simbologia de dispositivos pneumáticos; 1.8 Tipos de compressores e acessórios; 1.9 Válvulas e atuadores; 1.10 Circuitos básicos pneumáticos; 1.11 Identificação, característica e funções dos equipamentos básicos; 1.12 Demonstração do funcionamento de circuitos básicos reais e através de programas dedicados; 1.13 Conceitos Básicos de hidráulica; 1.14 Transmissão Hidráulica de Força e Energia; 1.15 Fluidos, Reservatórios, Acessórios, Filtros, Mangueiras e Conexões; 1.16 Bombas Hidráulicas; 1.17 Acumuladores Hidráulicos; 1.18 Simbologia dos circuitos hidráulicos; 1.19 Circuitos Hidráulicos Básicos; 1.20 Válvulas direcionais: de controle, de pressão e de vazão; 1.21 Atuadores, hidráulicos; 1.22 Dimensionamento de sistemas reais; 1.23 Sistemas hidráulicos e pneumáticos comandados eletricamente; 1.24 Aplicação de sistemas hidráulicos e pneumáticos em veículos automotores; 1.25 Sistemas de freios, acionamentos veiculares hidropneumáticos, (suspensões ativas e hidrativas). <p>Capítulo 2: Sistemas de Freio (6 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Apresentação do sistema de freio; 2.2 Multiplicação de forças; 2.3 Freio a tambor; 2.4 Freio a disco; 	



- 2.5 Cilindros, mestre, duplo, duplo escalonado;
- 2.6 Válvula de retenção de vácuo;
- 2.7 Válvula equalizadora de pressão;
- 2.8 Fluido de freio;

Aulas Teóricas de 50”:	30	24,4%
Aulas de Exercícios de 50”:	10	12,2%
Aulas Práticas de 50”:	34	53,7%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	9,8%
Total	82	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, discussão de textos, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos.

Avaliação

- Avaliações escritas
- Trabalhos em grupo e individuais



Bibliografia Básica

1. Apostilas do professor
2. Madureira, O. M. CURSO DE SUSPENSÃO E CONFORTO, AEA, 2001
3. Madureira, O. M. CURSO DE DIREÇÃO E ESTABILIDADE, AEA, 2001
4. Canale, A. C. AUTOMOBILÍSTICA: DINÂMICA E DESEMPENHO, São Paulo: Erica, 1989
5. REIMPEL, J.; STOLL, H.; BETZLER, J.W. The automotive chassis: Engineering Principles. 2. ed. Warrendale: Society of Automotive Engineers, 2002. 444 p.
6. STANIFORTH, A. Competition car suspension: design, construction, tuning. 3. ed. Sparkford: Haynes Publishing, 1999 . 268 p.

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Introdução ao Desenho Técnico	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
<p>O discente ao terminar a disciplina poderá ler, interpretar e corrigir falhas em desenhos técnicos, visualizar e representar formas através de projeções ortogonais e perspectivas, bem como estará apto a aprender a trabalhar com softwares de desenhos técnicos tipo CAD (Computer Aided Design), elaborando desenhos e dando manutenção em desenhos e projetos, seguindo as normas da ABNT e Internacionais aplicáveis.</p>	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução a comunicação visual técnica. 2. Desenho Técnico e Desenho Artístico. 3. Modos de representação em Desenho Técnico. 4. Normas associadas (ABNT) ao Desenho Técnico. 5. Aspectos gerais do Desenho Técnico – NBR ISO 10209-2. 6. Folhas de desenho padronizadas, Lay-out e dimensões – NBR 10068. 7. Apresentação da folha e da legenda para Desenho Técnico – NBR 10582. 8. Escrita Normalizada – NRB 8402. 9. Tipos de Linha – NBR 8403. 10. Princípios gerais de representações em Desenho Técnico – NBR 10067. 11. Emprego das escalas – NBR 8196. 12. Representação de área de corte por meio de hachuras em Desenho Técnico – NBR 12298. 13. Cotagem em Desenho Técnico – NBR 10126. 14. Indicação do estado de superfície em Desenhos Técnicos – NBR 8404. 15. Sistema de Tolerâncias e Ajustes – NBR 6158. 16. Desenho de Conjuntos Mecânicos. 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 01: Introdução a comunicação visual técnica (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 02: Desenho Técnico e Desenho Artístico (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 03: Modos de representação em Desenho Técnico (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 04: Normas associadas (ABNT) ao Desenho Técnico (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 05: Aspectos gerais do Desenho Técnico – NBR ISO 10209-2 (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 06: Folhas de desenho padronizadas, Lay-out e dimensões – NBR 10068 (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 07: Apresentação da folha e da legenda para Desenho Técnico – NBR 10582 (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 08: Escrita Normalizada – NRB 8402 (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 09: Tipos de Linha – NBR 8403 (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 10: Princípios gerais de representações em Desenho Técnico – NBR 10067 (4 aulas de 50”).</p>	

Capítulo 11: Emprego das escalas – NBR 8196 (2 aulas de 50”).

Capítulo 12: Representação de área de corte por meio de hachuras em Desenho Técnico – NBR 12298 (4 aulas de 50”).

Capítulo 13: Cotagem em Desenho Técnico – NBR 10126 (4 aulas de 50”).

Capítulo 14: Indicação do estado de superfície em Desenhos Técnicos – NBR 8404 (4 aulas de 50”).

Capítulo 15: Sistema de Tolerâncias e Ajustes – NBR 6158 (4 aulas de 50”).

Capítulo 16: Desenho de Conjuntos Mecânicos (4 aulas de 50”).

Aulas Teóricas de 50”:	40
Aulas de Exercícios de 50”:	36
Aulas Práticas de 50”:	28
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	36
Total	144

EXCESSO DE 62 AULAS!

Até o dia 13/02/2017 o Professor que ministra a disciplina ainda não fez a adequação para 82 h/a.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas. Aulas práticas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos técnicos aulas práticas no Laboratório de Desenho Técnico.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. Notas de Aulas
2. Desenho Técnico Moderno - Arlindo Silva; Carlos Tavares Ribeiro; João Dias; Luis Souza - 4ª Edição - Editora LTC
3. Manual de Tecnologia Metal Mecânica - (traduzido por Helga Madjderey - 2ª Edição Brasileira - Editora Edgard Blücher - 2011
4. Desenho Técnico - Medidas e Representação Gráfica - Michele David da Cruz; Carlos Alberto Morioka - Editora Erika
5. Desenho Técnico Mecânico - Scarato; Pozza; Manfe - Editora Hemus
6. Normas ABNT referenciadas na Ementa

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Técnicas de Manutenção	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)
Organização e Normas	
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
<p>O discente ao terminar a disciplina estará apto a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar e atuar da Gestão Estratégica da Manutenção em empresas e Indústrias; 2. Ler e conhecer as Normas Técnicas aplicáveis à Manutenção Automotiva; 3. Conhecer os passos básicos para abertura e gestão de uma empresa. 	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução e Interfaces. 2. Gestão Estratégica da Manutenção. 3. Tipos de Manutenção. 4. Planejamento e Organização da Manutenção. 5. TPM – Total Productive Management”. 6. Indicadores de Manutenção de Classe Mundial. 7. Normas ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. 8. Organização de uma empresa 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 1: Evolução e Interfaces (8 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Introdução; 1.2 Evolução da Manutenção; <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 A primeira geração; 1.2.2 A segunda geração; 1.2.3 A terceira geração; 1.2.4 A quarta geração 1.3 A interação entre fases; <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1 Unidade de alta performance; <p>Capítulo 2: Gestão Estratégica da Manutenção (8 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Introdução; 2.2 Manutenção Estratégica; 2.3 Produto da Manutenção; 2.4 Conceito atual de Manutenção; 2.5 Papel da Manutenção no Sistema da Qualidade da Organização; 2.6 Terceirização da Manutenção; 2.7 Fatores adicionais; 2.8 Política e Diretrizes da Manutenção; 	

2.9 Considerações Finais.

Capítulo 3: Tipos de Manutenção (8 aulas de 50”).

3.1 Introdução;

3.2 Manutenção Corretiva;

3.3 Manutenção Preventiva;

3.4 Manutenção Preditiva;

3.5 Manutenção Detectiva;

3.6 Engenharia de Manutenção;

3.7 Comparação de Custos;

3.8 Práticas de Manutenção – Evolução e Tendências;

Capítulo 4: Planejamento e Organização da Manutenção (8 aulas de 50”).

4.1 Introdução;

4.2 Custos;

4.2.1 Custos Diretos;

4.2.2 Custos de Perda;

4.2.3 Custos Indiretos;

4.2 Estrutura Organizacional da Manutenção;

Capítulo 5: TPM – Total Productive Management” (8 aulas de 50”).

5.1 O que é TPM?

5.2 Propósitos do TPM;

5.3 Quais os objetivos da TPM?

5.4 Preparação para implantação do TPM;

5.5 O Programa TPM;

5.5.1 Manutenção Autônoma;

5.5.2 Manutenção Planejada;

5.5.3 Melhorias Específicas;

Capítulo 6: Indicadores de Manutenção de Classe Mundial (8 aulas de 50”).

6.1 Tempo médio entre falhas;

6.2 Tempo médio para reparo;

6.3 Tempo Médio para falha;

6.4 Disponibilidade de equipamentos;

6.5 Confiabilidade de equipamentos;

6.6 Custo de manutenção por faturamento;

6.7 Custo de manutenção pelo valor de reposição.

Capítulo 7: Normas ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (8 aulas de 50”).

7.1 Missão da ABNT;

7.2 Premissas

7.3 Como elaborar um Norma Técnica (NT);

7.4 Contato;

7.5 Normas Técnicas Aplicáveis ao Curso de Manutenção Automotiva.

Capítulo 8: Organização de uma empresa (8 aulas de 50”).

8.1 Introdução;

8.2 Documentos legais comerciais e títulos de crédito;

8.3 Organizando arquivos da empresa;

8.4 Organogramas, fluxogramas e cronogramas;

8.5 Rotinas do departamento de compras;

8.6 Rotinas do departamento fiscal;

8.7 Fluxo de caixa;



8.8 Planejamento orçamentário.

Aulas Teóricas de 50”:	64	78,0%
Aulas de Exercícios de 50”:	10	12,2%
Aulas Práticas de 50”:	-	
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	9,8%
Total	82	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas. Aulas práticas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. KARDEC, Alan e NASCIF, Júlio Aquino. Manutenção: função estratégica. Qualitymark. Rio de Janeiro, Ed., 2001.
2. Associação Brasileira de Manutenção. Situação da Manutenção no Brasil - Documento Nacional. Rio de Janeiro: Abraman, 2003.
3. Guelbert, Marcelo. Estruturação de um Sistema de Gestão da Manutenção Automotiva em uma Empresa do Segmento Automotivo. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva		
Disciplina: Sistema Propulsor II	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)	
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016	
EMENTA		
Ter conhecimento prático de desmontagem e montagem de motores a combustão interna, dimensionamento e noções de vida útil de um motor de combustão interna.		
PROGRAMA		
Objetivos		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ENSAIOS DE MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA. 2. MONTAGEM, DESMONTAGEM E NSAIOS DE MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA. 		
Conteúdos		
<p>Capítulo 1: ENSAIOS, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA (10 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Revisão Teórica de MCI; 1.2 Desmontagem de MCI; 1.3 Levantamento metrológico dos componentes; 1.4 Análise prática do sistema de arrefecimento; 1.5 Análise prática do sistema de lubrificação; 1.6 Montagem do MCI. <p>Capítulo 2: DIAGNÓSTICOS (10 aulas de 50”).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Curvas Características; 2.2 Torque ou Conjugado na Árvore de Manivela; 2.3 Potência; 2.4 Dinamômetro; 2.5 Medida do Torque e da Potência; 2.6 Medida do Consumo de Combustível; 2.7 Medida do Consumo de Ar; 2.8 Massa de Ar Ideal; 2.9 Mistura Combustível/Ar. 		
Aulas Teóricas de 50”:	20	24,4%
Aulas de Exercícios de 50”:	4	4,9%
Aulas Práticas de 50”:	34	41,5%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	24	29,3%
Total	82	100%

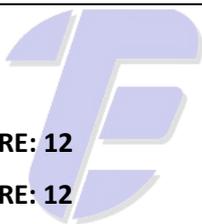
Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas. Aulas práticas.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos técnicos aulas práticas no Laboratório de Motores de Combustão Interna.
Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliações escritas e práticas • Trabalhos em grupo e individuais
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. MANUAL de Tecnologia Automotiva. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 1232 p., il. ISBN 8521203780. 2. MALEEV, Vladimir Leonidas, 1879. Internal-combustion engines, theory and design, by V.L. Maleev - 2nd ed. New York; London: McGraw-Hill book company, inc., 1945. xii, 636 p., il., diags. (part fold.). 3. BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna, volume 1. [3.ed.]. São Paulo: Blücher, c2012. v. 1 . 553 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788521207085 (broch).

TOTAL HORA AULA SEMANAL 1º SEMESTRE: 12

TOTAL HORA AULA SEMANAL 2º SEMESTRE: 12

TOTAL HORA AULA ANUAL: 492 H

TOTAL HORA RELÓGIO: 410 H



ANO IV

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva		
Disciplina: Sistema Eletrônico Veicular II	Carga-Horária: 68h (82 h/a)	
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016	
EMENTA		
Ter conhecimento teórico e prático de desmontagem e montagem de sistemas de injeção diesel, imobilizador de partida, piloto automático, CAN Bus e Air Bag.		
PROGRAMA		
Objetivos		
<ol style="list-style-type: none">1. INTRODUÇÃO A INJEÇÃO DIESEL.2. IMOBILIZADOR DE PARTIDA.3. PILOTO AUTOMÁTICO.4. CAM BUS.5. AIR BAG.		
Conteúdos		
Capítulo 1: INTRODUÇÃO A INJEÇÃO DIESEL (18 aulas de 50").		
Capítulo 2: IMOBILIZADOR DE PARTIDA (6 aulas de 50").		
Capítulo 3: PILOTO AUTOMÁTICO (4 aulas de 50").		
Capítulo 4: CAM BUS (4 aulas de 50").		
Capítulo 5: AIR BAG (4 aulas de 50").		
Aulas Teóricas de 50":	36	43,9%
Aulas de Exercícios de 50":	10	12,2%
Aulas Práticas de 50":	24	29,3%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	12	14,6%
Total	82	100%
Procedimentos Metodológicos		
<ul style="list-style-type: none">• Aulas teóricas expositivas;• Aulas práticas em laboratório.		
Recursos Didáticos		
<ul style="list-style-type: none">• Quadro branco, computador, projetor multimídia.		

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas);
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. Eletrônica Embarcada Automotiva, Guimarães, Alexandre de Almeida, Ed: Erica.
2. Eletroeletrônica Automotiva - Injeção Eletrônica, Arquitetura do Motor e Sistemas Embarcados, Capelli, Alexandre, Ed: Erica.



Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Tração Elétrica Veicular	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
<p>Abordar os veículos elétricos e híbridos, analisando as características únicas de cada arquitetura de propulsão, subsistemas e a evolução das tecnologias. Apresentar as vantagens e desvantagens de cada arquitetura de propulsão no que tange a tecnologia, segurança, sustentabilidade, vantagens competitivas técnicas e de mercado. Comparação entre veículos elétricos, de combustão interna e híbridos; mercado e viabilidade econômica; estruturas típicas de veículos elétricos e híbridos; índices de desempenho; sistemas de acionamento elétrico (tração) e recarga de baterias para veículos elétricos e híbridos; infraestrutura de apoio; veículos elétricos e híbridos comerciais; metodologia de conversão de veículo a combustão interna para veículo de tração elétrica.</p>	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUÇÃO A PROPULSÃO ELÉTRICA VEICULAR. 2. DEFINIÇÃO DE CICLO DE TESTE, CICLO DE TESTE PADRÃO. 3. POTÊNCIA PARA VENCER AS PERDAS EM UM CICLO DE TESTE. 4. COMPARAÇÃO ENTRE MOTORES E NÍVEIS DE EMISSÕES. 5. MOTOR ELÉTRICO PARA APLICAÇÃO NO VEÍCULO. 6. DISPOSITIVOS DE CONTROLE APLICADO AOS VEÍCULOS ELÉTRICOS. 7. DESCRIÇÃO DE UM PROJETO DE CONVERSÃO DE UM VEÍCULO CONVENCIONAL COM MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA PARA TRAÇÃO ELÉTRICA. 8. GESTÃO INTELIGENTE DE ENERGIA 	
Conteúdos	
<p>Capítulo1: INTRODUÇÃO À PROPULSÃO ELÉTRICA (6 aulas de 50”).</p> <p>1.1 Arquiteturas dos veículos elétricos e híbridos.</p> <p>Capítulo 2: DEFINIÇÃO DE CICLO DE TESTE PADRÃO (4 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 3: POTÊNCIA PARA VENCER AS PERDAS EM UM CICLO DE TESTE (26 aulas de 50”).</p> <p>3.1 Potência para vencer as perdas da resistência de rolamento;</p> <p>3.2 Potência para vencer as perdas da resistência aerodinâmica;</p> <p>3.3 Potência para vencer as perdas da resistência de inclinação;</p> <p>3.4 Potência para vencer as perdas da resistência de inércia;</p> <p>3.5 Cálculo da energia necessária para vencer um ciclo de teste padrão;</p> <p>3.6 Determinação da autonomia das baterias para um veículo elétrico.</p> <p>Capítulo 4: COMPARAÇÃO ENTRE MOTORES E NÍVEIS DE EMISSÕES (6 aulas de 50”).</p> <p>4.1 Motores do ciclo Otto;</p> <p>4.2 Motores do ciclo Diesel;</p> <p>4.3 Motores elétricos.</p> <p>Capítulo 5: MOTOR ELÉTRICO PARA APLICAÇÃO NO VEÍCULO (4 aulas de 50”).</p> <p>5.1 Tipos de motores elétricos.</p> <p>Capítulo 6: DISPOSITIVOS DE CONTROLE APLICADO AOS VEÍCULOS ELÉTRICOS</p>	

(4 aulas de 50”).

6.1 Inversores;

6.2 Controladores;

6.3 Sistemas de supervisão.

Capítulo 7: DESCRIÇÃO DE UM PROJETO DE CONVERSÃO DE UM VEÍCULO CONVENCIONAL COM MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA PARA TRAÇÃO ELÉTRICA

(6 aulas de 50”).

Capítulo 8: GESTÃO INTELIGENTE DE ENERGIA (4 aulas de 50”).

Aulas Teóricas de 50”:	60	73,2%
Aulas de Exercícios de 50”:	2	2,4%
Aulas Práticas de 50”:	12	14,6%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	9,8%
Total	82	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos.

Avaliação

- Avaliações escritas
- Trabalhos em grupo e individuais



Bibliografia Básica

1. ELECTRIC VEHICLE TECHNOLOGY EXPLAINED, James Larminie - Oxford Brookes, University, Oxford, UK, John Lowry - Acenti Designs Ltd., UK.
2. COMPARAÇÃO DE NÍVEIS QUANTITATIVOS DE EFICIÊNCIA E EMISSÕES UTILIZANDO COMBUSTÍVEIS DISPONÍVEIS NO MERCADO EM UM VEÍCULO VOLKSWAGEN KOMBI
Trabalho apresentado em Expotec; professores orientadores: Sebastião Fabio Q. A. Rocha e Washington Costa.

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva		
Disciplina: Suspensão Direção e Freio II	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)	
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016	
EMENTA		
Ter conhecimento teórico e prático de desmontagem e montagem de Sistemas de Direção, Suspensão e Freio.		
PROGRAMA		
Objetivos		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de Direção. 2. Sistemas de Suspensão. 		
Conteúdos		
<p>Capítulo 1: Sistemas de Freio (10 aulas de 50").</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Revisão; 1.2 Válvula de pressão residual, central e proporcionadora; 1.3 Válvula equalizadora e proporcionadora; 1.4 Servo freio; 1.5 Cilindro de roda; 1.6 Componentes do sistema ABS; 1.7 Conceito dos sensores de velocidade das rodas; 1.8 Frenagem anti-blocante; 1.9 Frenagem sem ABS; 1.10 Aumentos, Manutenção e redução de pressão; 1.11 Controle eletrônico de tração. <p>Capítulo 2: Sistemas de Direção (8 aulas de 50").</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Sistema de direção de pinhão e cremalheira. 2.2 Tipos de sistemas de auxílio mecânico. 2.3 Sistema de direção de esferas recirculantes. 2.4 Sistemas Drive by wire. <p>Capítulo 2: Sistemas de Suspensão (12 aulas de 50").</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Pneus. 2.2 Rodas. 2.3 Molas. 2.4 Amortecedores. 2.5 Tipos de suspensão. 2.6 Ângulos de suspensão. 		
Aulas Teóricas de 50":	30	36,6%
Aulas de Exercícios de 50":	10	12,2%
Aulas Práticas de 50":	34	41,5%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	9,8%
Total	82	100%

Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialógicas, discussão de textos, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos.
Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliações escritas; • Trabalhos em grupo e individuais.
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apostilas do professor; 2. Madureira, O. M. CURSO DE SUSPENSÃO E CONFORTO, AEA, 2001; 3. Madureira, O. M. CURSO DE DIREÇÃO E ESTABILIDADE, AEA, 2001; 4. Canale, A. C. AUTOMOBILÍSTICA: DINÂMICA E DESEMPENHO, São Paulo: Erica, 1989; 5. REIMPEL, J.; STOLL, H.; BETZLER, J.W. The automotive chassis: Engineering Principles. 2. ed. Warrendale: Society of Automotive Engineers, 2002. 444 p.; 6. STANIFORTH, A. Competition car suspension: design, construction, tuning. 3. ed. Sparkford: Haynes Publishing, 1999 . 268 p.

Curso: Técnico de Manutenção Automotiva	
Disciplina: Desenho Assistido por Computador	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016
EMENTA	
<p>O objetivo é o desenvolvimento de competências relativas à elaboração de modelagem em desenhos de projetos e a modificação dos mesmos, utilizando ferramentas típicas da área, visando a alteração das características do produto e a melhoria de sua função, de acordo com normas e especificações técnicas, considerando princípios da qualidade e produtividade.</p>	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Interface de usuário do SolidWorks. 2. Introdução ao Sketch. 3. Modelagem de peças. 4. Padrões de repetição de sólidos. 5. Features de revolução. 6. Edição de sólidos, verificação de sketch para features, ferramentas de reconstrução. 7. Configurações de peças. 8. Tabelas de projetos, criar famílias de peças. 9. Operação de Shell e nervuras. 10. Modelagem de montagens. 11. Gerar desenhos detalhados de peças e conjuntos. 12. Atribuição de restrições de posicionamento. 13. Criar apresentações (Vistas Explodidas). 	
Conteúdos	
<p>Capítulo 01: Interface de usuário do SolidWorks (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 02: Introdução ao Sketch (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 03: Modelagem de peças (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 04: Padrões de repetição de sólidos (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 05: Features de revolução (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 06: Edição de sólidos, verificação de sketch para features (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 07: Configurações de peças (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 08: Configurações de peças (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 09: Operação de Shell e nervuras (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 10: Modelagem de montagens (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 11: Gerar desenhos detalhados de peças e conjuntos (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 12: Atribuição de restrições de posicionamento (2 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 13: Criar apresentações (Vistas Explodidas) (2 aulas de 50”).</p>	

Aulas Teóricas de 50”:	26	31,7%
Aulas de Exercícios de 50”:	24	29,3%
Aulas Práticas de 50”:	24	29,3%
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	9,8%
Total	82	100%

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas. Aulas práticas.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos técnicos aulas práticas no Laboratório de Desenho Técnico Assistido por Computador.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos em grupo e individuais.

Bibliografia Básica

1. Apostila do Professor Eden Nunes;
2. H. Ângelo, J. Carrolo, R. Beira, "Introdução ao Solid Works", 2002 (pdf 1.4 Mb)
3. SOLIDWORKS, C. Solid Works 2013 – Essencial: Peças e Montagens. Massachussets, 2012.
4. SOLIDWORKS. Solid Works 2013 – Essencial: Modelagem Avançada de Peças. Massachussets, 2012.
5. PREDABON, Edilar Paulo, BOCCHESI, Cássia. SOLIDWORKS 2004: Projeto e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2004.
6. BOCCHESI, Cássio. Solidworks 2007: Projeto e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2007.
7. FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Office Premium 2008 - Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais - Plataforma para Projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Érica, 2008. ISBN: 978-85-3650-1932.

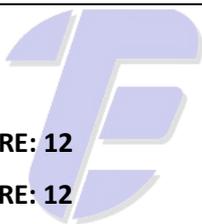
Curso: Técnico de Manutenção Automotiva																	
Disciplina: Inspeção Técnica Veicular	Carga-Horária: 34 h (41 h/a)																
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016																
EMENTA																	
Ter conhecimento teórico das Leis e Resoluções aplicadas à Inspeção Técnica Veicular.																	
PROGRAMA																	
Objetivos																	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Inspeção Técnica veicular: Panorama mundial; Histórico no Brasil 2. Elementos poluidores do meio ambiente: Leis Ambientais envolvidas; Poluição do ar; Gases poluentes; Gases do efeito estufa; Particulados; Camada de Ozônio; Cargas Perigosas. 3. Instituições envolvidas na inspeção veicular: Governamentais; Públicas e privadas. 4. Legislação pertinente à segurança veicular: Apresentação das normas e regulamentos técnicos; Equipamentos utilizados nas ITVs; 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. 5. Legislação pertinente à emissão de poluentes: Resolução nº 418, (CONAMA 07); Inspeção e ensaios em veículos equipados com motores dos Ciclos Otto e Diesel. Utilizando resolução. 																	
Conteúdos																	
<p>Capítulo 1: Correlacionar a inspeção técnica veicular à melhoria do meio ambiente (5 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 2: Legislação (5 aulas de 50”).</p> <p>2.1 Interpretar Leis;</p> <p>2.2 Resoluções;</p> <p>2.3 Normas e regulamentos técnicos, relacionados ao setor automobilístico.</p> <p>Capítulo 3: Instituições envolvidas na inspeção técnica veicular (5 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 4: Adquirir habilidade na utilização de equipamentos de análise e diagnóstico veicular (6 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 5: Analisar o funcionamento dos sistemas que compõem os veículos automotores (4 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 6: Adequar processos de manutenção automobilística convencionais às tecnologias atuais (4 aulas de 50”).</p> <p>Capítulo 7: Entender a necessidade do controle da emissão de poluentes oriunda dos veículos (4 aulas de 50”).</p>																	
<table border="1"> <tr> <td>Aulas Teóricas de 50”:</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">55,5%</td> </tr> <tr> <td>Aulas de Exercícios de 50”:</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Aulas Práticas de 50”:</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">25%</td> </tr> <tr> <td>Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">19,5%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total</td> <td style="text-align: center;">41</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </table>	Aulas Teóricas de 50”:	33	55,5%	Aulas de Exercícios de 50”:	-	-	Aulas Práticas de 50”:	-	25%	Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	19,5%	Total	41	100%		
Aulas Teóricas de 50”:	33	55,5%															
Aulas de Exercícios de 50”:	-	-															
Aulas Práticas de 50”:	-	25%															
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	8	19,5%															
Total	41	100%															

Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas. Aulas práticas.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos técnicos aulas práticas no Laboratório de Desenho Técnico.
Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliações escritas e práticas • Trabalhos em grupo e individuais
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. Normas e Regulamentações do INMETRO; 2. Regulamentações do CONAMA; 3. Inspeção Técnica Veicular com acesso pelo site www.carro100.com.br; 4. Manual de Tecnologia Automotiva BOSCH.



Curso: Técnico de Manutenção Automotiva																	
Disciplina: Sistema Propulsor III	Carga-Horária: 68 h (82 h/a)																
Autor: Prof.	Data da Última Revisão: 25/10/2016																
EMENTA																	
Ter noções de conhecimento prático de desmontagem e montagem de Transmissões Mecânicas, automáticas, automatizadas e tipo CVT, diferenciais, sistemas de embreagens e semi-eixos com juntas homocinéticas.																	
PROGRAMA																	
Objetivos																	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos gerais, Caixa de câmbio manual, automática, automatizada/robotizada, CVT, DUAL CLUTCH. 2. Componentes internos (engrenagens, sincronizadores, garfos, rolamentos). 3. Diferencial, Embregem, Semi-eixos com Juntas homocinéticas. 4. Eixo traseiro, Eixo cardan, Híbridos / Elétricos. 																	
Conteúdos																	
<p>Capítulo 1. Conceitos Gerais (10 aulas de 50").</p> <p>1.1 Caixa de Câmbio manual;</p> <p>1.2 Caixa de Câmbio automática;</p> <p>1.3 Caixa de Câmbio automatizada/robotizada;</p> <p>1.4 CVT;</p> <p>1.5 DUAL CLUTCH.</p> <p>Capítulo 2. Componentes Internos (10 aulas de 50").</p> <p>2.1 Engrenagens;</p> <p>2.2 Sincronizadores;</p> <p>2.3 Garfos;</p> <p>2.4 Rolamentos.</p> <p>Capítulo 3. Diferencial, Embregem, Semi-eixos com Juntas homocinéticas (8 aulas de 50").</p> <p>Capítulo 4. Eixos (10 aulas de 50").</p> <p>4.1 Eixo traseiro;</p> <p>4.2 Eixo Cardan;</p> <p>4.3 Híbrido;</p> <p>4.4 Elétrico.</p>																	
																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Aulas Teóricas de 50":</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">38</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">46,3%</td> </tr> <tr> <td>Aulas de Exercícios de 50":</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2,4%</td> </tr> <tr> <td>Aulas Práticas de 50":</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">29,3%</td> </tr> <tr> <td>Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">22,0%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total</td> <td style="text-align: center;">82</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </table>			Aulas Teóricas de 50":	38	46,3%	Aulas de Exercícios de 50":	2	2,4%	Aulas Práticas de 50":	24	29,3%	Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	18	22,0%	Total	82	100%
Aulas Teóricas de 50":	38	46,3%															
Aulas de Exercícios de 50":	2	2,4%															
Aulas Práticas de 50":	24	29,3%															
Avaliações, Vistas de Prova e 2ª Chamada:	18	22,0%															
Total	82	100%															

Procedimentos Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialógicas, palestras, seminários, pesquisas bibliográficas. Aulas práticas.
Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos técnicos aulas práticas no Laboratório de Motores de Transmissão.
Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliações escritas e práticas • Trabalhos em grupo e individuais
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comitê Brasileiro de Mecânica. Definições de engrenagens, norma NBR 6174, terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1980. 13 p., il. 2. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 3.ed.rev.atual.ampl.-. São Paulo: Érica, 2002. [360], il. Bibliografia: p. [359]-[360]. ISBN 8571947031 (Broch.). 3. MANUAL de tecnologia automotiva. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 1232 p., il. ISBN 8521203780.



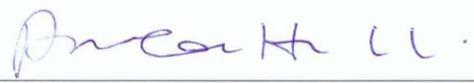
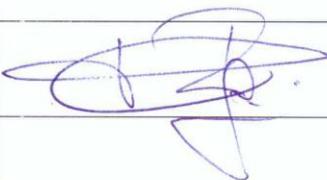
TOTAL HORA AULA SEMANAL 1º SEMESTRE: 12

TOTAL HORA AULA SEMANAL 2º SEMESTRE: 12

TOTAL HORA AULA ANUAL: 451 H

TOTAL HORA RELÓGIO: 376 H

O colegiado do Curso Técnico de Manutenção Automotiva está de acordo com os Componentes Curriculares presentes neste documento e compromete-se a seguir fielmente as cargas horárias e ementas de cada disciplina. Quaisquer alterações, após decisão colegiada, serão comunicadas à Gerência Acadêmica do Campus Maria da Graça.

Professor Adriano Gatto Lemos de Souza	
Professor Antonino Pereira da Silva	
Professor Éden Rodrigues Nunes	
Professor Hélio Coifman	
Professor Júlio Roberto Santos Bicalho	
Professor Luiz Cláudio Ribeiro Rodrigues	
Professor Péricles Assis de Azevedo	
Professor Sebastião Fábio Q. de Araújo Rocha	 De acordo
Professor Sérgio Libanio de Campos	
Professor Sérgio Maciel Faragasso	

2.9. Perfil do corpo Docente – Núcleo Tecnológico

1. **Adriano Gatto Lemos de Souza** - Engenheiro Elétrico e Mecânico, Mestre em Engenharia Mecânica
2. **Antonino Pereira da Silva** - Engenheiro Civil
3. **Eden Rodrigues Nunes Junior** - Engenheiro Mecânico, Especialista em Engenharia Mecânica
4. **Helio Coifman** – Engenheiro Mecânico
5. **Júlio Roberto Santos Bicalho** - Engenheiro Mecânico, Mestre em Modelagem Computacional
6. **Luiz Cláudio Ribeiro Rodrigues** - Engenheiro Mecânico, Mestre em Tecnologia
7. **Péricles André de Assis Azevedo** - Engenheiro Mecânico, Mestre em Engenharia Mecânica
8. **Sebastião Fabio Q. de A. Rocha** - Engenharia Elétrica, Mestre em Engenharia Elétrica
9. **Sérgio Libanio de Campos** - Engenheiro Mecânico, Doutor em Engenharia Mecânica
10. **Sergio Maciel Faragasso** - Engenheiro Mecânico, Mestre em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais

3. PLANO DO NÚCLEO ESTRUTURANTE (ENSINO MÉDIO INTEGRADO) DO CURSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO NA FORMA ARTICULADA AO ENSINO MÉDIO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

O aluno do CURSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO NA FORMA ARTICULADA AO ENSINO MÉDIO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, no que diz respeito às disciplinas do núcleo estruturante (Ensino Médio Integrado), terá à sua disposição uma ampla gama de recursos complementares dos temas lecionados os quais propiciarão oportunidades de aprimoramento de sua formação, aprofundamento de seus conhecimentos técnicos e humanísticos, além do provimento de excelente ambiente acadêmico para pesquisa e extensão.

A infraestrutura disponível para as aulas e atividades dos alunos conta com salas de aula equipadas com refrigeração, computador e projetor data-show; um auditório com capacidade para 86 pessoas; uma sala de apoio e estudos para os discentes; uma sala de informática para uso dos alunos; refeitório com oferta de merenda escolar (almoço); um espaço externo de convivência; uma sala de artes; uma quadra esportiva; uma horta escolar comunitária; dois laboratório de informática; laboratório para atividades técnicas; laboratório de ciências (em organização) e uma biblioteca.

Contando com mais de 2200 títulos de obras voltadas para temas como saúde do trabalhador, meio ambiente e segurança do trabalho a Biblioteca do campus Maria da Graça ocupa, atualmente, lugar de destaque no que diz respeito a acervo técnico e vem sendo reconhecida pelos usuários como referência nestas áreas do conhecimento.

O ambiente desta Biblioteca atende ao necessário para que o aluno sinta adequadamente atendido, tanto no que diz respeito ao pessoal técnico administrativo responsável pelo seu funcionamento quanto, como mencionado acima, pela qualidade das obras técnicas lá existentes.

3.1. Ementas – Disciplinas do Núcleo Estruturante



Disciplina: Educação Física I e II

Professor Responsável: Rebeca Cardozo Coelho

Ementa:

- 1- Conhecimento do Corpo.
- 2- Corpo-Linguagem/Corpo-Expressão.
- 3- Os Jogos e os Movimentos individuais e Coletivos.
- 4- Os Jogos Esportivos.

Referências Bibliográficas:

1. AYOUB, Eliana. Ginástica geral e educação física escolar. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003.
2. COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da educação física. São Paulo: Cortez, 1992.
3. DARIDO, Suraya; JÚNIOR, Osmar. Para ensinar educação física. Possibilidades de Intervenção na escola. Campinas, SP: Papirus, 2007.
4. DARIDO, Suraya; RANGEL, Irene (Org.). Educação Física na Escola. Implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
5. KUNZ, Elenor. Transformação didático-pedagógica do esporte. 3. ed. Ijuí, RS: Editora UNIJUÍ, 2000.
6. KUNZ, Elenor (Org.). Didática da educação física 1. Ijuí, RS: Editota UNIJUÍ, 1998.

7. KUNZ, Elenor (Org.). Didática da educação física 2. Ijuí, RS: Editora UNIJUÍ, 2001.
8. SACRISTÁN, Gimeno J. Currículo: uma reflexão sobre a prática. 3.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

Disciplina: Música (ARTES I)

Professor Responsável: Alberto Boscarino Junior e Luciano Melo Dias

Ementa: Introdução à História da Música Universal, com ênfase em aspectos musicais, considerando os aspectos socioeconômicos e estéticos de cada período: Medieval, Renascentista, Barroco, Clássico, Romântico e Moderno.

Referências Bibliográficas:

1. CANDÉ, Roland. História universal da música. São Paulo: Martins Fontes, 1994
2. BENNETT, Roy. Uma breve história da música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986.
3. GROUT, Donald; PALISCA, Claude. História da música ocidental. Lisboa: Gradiva, 2007.
4. HARNONCOURT, N. O Discurso dos sons: caminhos para uma nova compreensão musical. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1988.
5. GRIFFITHS, Paul; MARQUES, Clóvis. A música moderna: uma história concisa e ilustrada de Debussy a Boulez. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1987.



Disciplina: Música (ARTES II)

Professor Responsável: Alberto Boscarino Junior e Luciano Melo Dias

Ementa: Introdução à história da música popular brasileira, com ênfase em aspectos musicais, considerando os aspectos socioeconômicos e estéticos desde os seus primórdios no século XVIII até os dias atuais.

Referências Bibliográficas:

1. ANDRADE, Mário de. Ensaio sobre a música brasileira. São Paulo, Martins, 1965.
2. SEVERIANO, Jairo & MELLO, Zuza Homem de. A canção no Tempo. 85 anos de música brasileira Vol. 1: 1901-1957. São Paulo: Editora 34, 1997.
3. SEVERIANO, Jairo & MELLO, Zuza Homem de. A canção no Tempo. 85 anos de música brasileira Vol. 2: 1958-1985. São Paulo: Editora 34, 1997.
4. TINHORÃO, José Ramos. História Social da Música Popular Brasileira. São Paulo: Ed. 34, 1998.
5. SEVERIANO, Jairo. Uma história da música popular brasileira: das origens à modernidade. São Paulo, Editora 34, 2008.

Disciplina: Filosofia I

Professor Responsável: Felipe Gonçalves Pinto

Ementa:

- 1- O filosofar e a filosofia. Definições e problematização.
- 2- A filosofia e os diferentes modos do pensamento e da linguagem.
- 3- Origem e nascimento da Filosofia: discurso mítico e discurso científico.
- 4- Os Pré-socráticos e as questões da *arkhê*, do *cosmos* e do *logos*.
- 5- A prática socrática.
- 6- A dialética platônica: a imagem e a realidade; o verdadeiro e o falso; opinar e conhecer.

Referências Bibliográficas:

1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda, MARIA Helena Pires Martins. *Filosofando: Introdução à Filosofia*. – 4 ed. – São Paulo: Moderna, 2009.
2. ARISTÓTELES. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
3. CHAUI, Marilena de Souza. *Iniciação à Filosofia: Ensino Médio*. Volume único. São Paulo: Ática, 2010.
4. _____. *Introdução à história da filosofia v. 1: dos pré-socráticos a Aristóteles*. 2° ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. ISBN-13: 9788535901702
5. MARCONDES, Danilo. *Iniciação à história da filosofia*. 13ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. ISBN-13: 9788571104051
6. _____. *Textos básicos de filosofia*. 4° edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. ISBN-13: 9788571105201
7. PECORARO, Rossano. *Os filósofos clássicos da filosofia v. 1 – De Sócrates a Rousseau*. 2° edição. Petrópolis: Vozes, 2011. ISBN-13: 9788532636539
8. PLATÃO. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
9. PRÉ-SOCRÁTICOS. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
10. REZENDE, Antonio (org.). *Curso de filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005.

Disciplina: Filosofia II

Professor Responsável: Felipe Gonçalves Pinto

Ementa:

- 1-Ciência, Dialética e Metafísica.
- 2-A lógica aristotélica e a teoria das quatro causas.
- 3-Mediações medievais.
- 4-A atitude cética.
- 5-Racionalismo e Empirismo: o problema da origem, do método e dos limites do conhecimento.
- 6-A filosofia kantiana: o despertar do sono dogmático.

7-Ciência e valores.

Referências Bibliográficas:

1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda, MARIA Helena Pires Martins. *Filosofando: Introdução à Filosofia*. – 4 ed. – São Paulo: Moderna, 2009.
2. ARISTÓTELES. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
3. CHAUI, Marilena de Souza. *Iniciação à Filosofia: Ensino Médio*. Volume único. São Paulo: Ática, 2010.
4. MARCONDES, Danilo. *Iniciação à história da filosofia*. 13ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. ISBN-13: 9788571104051
5. _____. *Textos básicos de filosofia*. 4ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. ISBN-13: 9788571105201.
6. PECORARO, Rossano. *Os filósofos clássicos da filosofia v. 1 – De Sócrates a Rousseau*. 2ª edição. Petrópolis: Vozes, 2011. ISBN-13: 9788532636539
7. _____. *Os filósofos clássicos da filosofia v. 2 – De Kant a Popper*. 1ª edição. Petrópolis: Vozes, 2008. ISBN-13: 9788532636546
8. PLATÃO. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
9. PRÉ-SOCRÁTICOS. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
10. REZENDE, Antonio (org.). *Curso de filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005.

Disciplina: Filosofia III

Professor Responsável: Felipe Gonçalves Pinto



Ementa:

- 1- Valores éticos e estéticos.
- 2- Em que sentidos falamos de 'ética'?
- 3- Liberdade, autonomia e emancipação.
- 4- Críticas à noção de valor.
- 5- A produção e a destruição de valores.
- 6- A vida como construção.

Referências Bibliográficas:

1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda, MARIA Helena Pires Martins. *Filosofando: Introdução à Filosofia*. – 4 ed. – São Paulo: Moderna, 2009.
2. ARISTÓTELES. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
3. CHAUI, Marilena de Souza. *Iniciação à Filosofia: Ensino Médio*. Volume único. São Paulo: Ática, 2010.
4. MARCONDES, Danilo. *Iniciação à história da filosofia*. 13ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. ISBN-13: 9788571104051.
5. _____. *Textos básicos de ética*. 1ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. ISBN-13: 9788571109674

6. _____. Textos básicos de filosofia. 4ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. ISBN-13: 9788571105201.
7. PECORARO, Rossano. Os filósofos clássicos da filosofia v. 1 – De Sócrates a Rousseau. 2ª edição. Petrópolis: Vozes, 2011. ISBN-13: 9788532636539
8. _____. Os filósofos clássicos da filosofia v. 2 – De Kant a Popper. 1ª edição. Petrópolis: Vozes, 2008. ISBN-13: 9788532636546
9. PLATÃO. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
10. PRÉ-SOCRÁTICOS. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
11. REZENDE, Antonio (org.). *Curso de filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zaar Editor, 2005.

Disciplina: Filosofia IV

Professor Responsável: Felipe Gonçalves Pinto

Ementa:

- 1- Poder e política.
- 2- Teorias clássicas sobre a origem do Estado.
- 3- Democracia antiga e moderna
- 4- A *praxis* e a ideia de revolução
- 5- O sentido histórico e o sentido ontológico do trabalho.
- 6- Totalitarismo e biopolítica.



Referências Bibliográficas:

1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda, MARIA Helena Pires Martins. *Filosofando: Introdução à Filosofia*. – 4 ed. – São Paulo: Moderna, 2009.
2. CHAUI, Marilena de Souza. *Iniciação à Filosofia: Ensino Médio*. Volume único. São Paulo: Ática, 2010.
3. MARCONDES, Danilo. *Iniciação à história da filosofia*. 13ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. ISBN-13: 9788571104051
4. _____. Textos básicos de filosofia. 4ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. ISBN-13: 9788571105201
5. PECORARO, Rossano. Os filósofos clássicos da filosofia v. 3 – De Ortega y Gasset a Vattimo. 1ª edição. Petrópolis: Vozes, 2009. ISBN-13: 9788532637802
6. PLATÃO. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
7. PRÉ-SOCRÁTICOS. Col. Os Pensadores, São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1979.
8. REZENDE, Antonio (org.). *Curso de filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zaar Editor, 2005.
13. CASTRO, Iná Elias de. *Brasil: questões atuais da reorganização do território*. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

Disciplina: Língua Portuguesa e Literatura I

Professor Responsável: Andreza Barboza Nora e Mariana da Silva Lima

Ementa:

- 1- Língua e linguagem; Signo Linguístico; Linguagem verbal e não-verbal.
- 2- O Português no/do Brasil: unidade e diversidade linguística; Norma, variação linguística (diatrática, diatópica, diafásica) e preconceito linguístico; especificidades da escrita e da oralidade.
- 3- Texto e elementos da textualidade; coesão e coerência; intertextualidade (paráfrase, paródia, citação; alusão).
- 4- Ambiguidade; ironia e humor.
- 5- Gênero textual x tipo textual.
- 6- Gêneros textuais na internet: e-mail; blog; post (entre outros).
- 7- Arte e Literatura; Agentes da produção artística; noções de representação.
- 8- Texto literário x não literário; funções do texto literário; Linguagem literária; denotação e conotação.
- 9- Gêneros literários: o lírico, o épico, o narrativo e o dramático; Divisão tripartida de Aristóteles e suas limitações.
- 10- Conto.
- 11- Crônica.
- 12- Estilos Literários (noção de periodização literária).
- 13- Origens da Literatura em Língua Portuguesa; Trovadorismo; Humanismo português.

Referências Bibliográficas:

1. Notas de Aula;
2. Livros do PNLD;
3. BAGNO, Marcos. Preconceito Linguístico: o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola, 1999.
4. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros Curriculares Nacionais - Língua Portuguesa. Brasília: MEC, 1998.
5. BOSI, Alfredo. História concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 2008.
6. KOCH, Ingedore. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2007.
7. KOCH, Ingedore; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2009.

Disciplina: Língua Portuguesa e Literatura II

Professor Responsável: Andreza Barboza Nora e Mariana da Silva Lima

Ementa:

- 1- Literatura de Viagens e o projeto colonial português. A carta de Caminha e a representação do indígena.
- 2- Gêneros crônica e carta: especificidades do gêneros. A crônica entre o literário e não literário.
- 3- Literatura de catequese. Padre José Anchieta: poemas e autos de persuasão.
- 4- O descobrimento na visão dos modernistas brasileiros. A paródia em Oswald de Andrade.
- 5- O discurso eurocêntrico sobre os afro-brasileiros em Padre Vieira e Gregório de Matos. Charges e poemas satíricos. Argumentação e persuasão no Barroco brasileiro. Contraponto contemporâneo.
- 6- Argumentação e persuasão. Eficácia e falácia argumentativas. A argumentação em textos publicitários. Mecanismos coesivos: coesão referencial e sequencial. Características dos gêneros da publicidade. A identidade afro-brasileira construída/veiculada na publicidade.
- 7- Ciência x razão – princípios para a explicação do mundo. Iluminismo e Arcadismo. Idealização da vida no campo. Arcadismo brasileiro e engajamento político. Igualdade, liberdade e busca da felicidade: juventude e inconfidência mineira: poetas árcades. Revisão da Inconfidência por Cecília Meireles.
- 8- Romantismo: o projeto literário. Romantismo no Brasil: o projeto de construção da nacionalidade, a idealização do índio e da pátria, a poesia social. O romance urbano, o romance indianista e o regionalista. Diálogos entre Literaturas Africanas de expressão portuguesa e o Romantismo brasileiro
- 9- Realismo e Naturalismo. O ideal do cientificismo. Machado de Assis e a análise crítica da sociedade brasileira (contos e romances).
- 10- Parnasianismo e Simbolismo: articulações entre o sujeito e o outro; aspectos poéticos de uso da linguagem.
- 11- Articulações entre análise morfosintática das classes gramaticais e aspectos semânticos em diferentes gêneros textuais. Relações entre classes gramaticais, aspectos coesivos e efeitos de sentido.

Referências Bibliográficas:

Disciplina: Língua Portuguesa e Literatura III

Professor Responsável: Andreza Barboza Nora e Mariana da Silva Lima

Ementa:

1. As Vanguardas Europeias e a oposição ao pensamento racionalista no campo das diferentes linguagens.
2. Crônica e romance no Pré-modernismo: tradição e rupturas.
3. Da Semana de 22 ao Romance de 30: inovações, misticismo e consciência social no Modernismo Brasileiro.
4. A autoria feminina na historiografia do Modernismo Brasileiro: incursões na prosa e na poesia.
5. Manifesto, carta ao leitor e artigo de opinião: estratégias argumentativas.

6. Articulações entre análise morfosintática das classes gramaticais e aspectos semânticos em diferentes gêneros textuais. Relações entre classes gramaticais, aspectos coesivos e efeitos de sentido.

Bibliografia

Livros do PNLD

BOSI, Alfredo. História concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 2008.

BRASIL. Orientações curriculares para o ensino médio. Volume 1. Linguagens, códigos e suas tecnologias/ Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

CANDIDO, Antonio. Literatura e sociedade. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2006.

KOCH, Ingedore. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2000.

KOCH, Ingedore; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. Texto e coerência. São Paulo: Contexto, 2009.

KOCH, Ingedore. Argumentação e linguagem. São Paulo: Cortez, 2008.

Disciplina: Língua Portuguesa e Literatura IV

Professor Responsável: Andreza Barboza Nora e Mariana da Silva Lima

Ementa:

1. Poesia da Geração de 45 e Concretismo.
2. A prosa pós-moderna.
3. Movimentos artísticos das décadas de 1950-1970: Bossa Nova, Cinema Novo, Tropicalismo e outros.
4. Tendências contemporâneas em prosa e em poesia.
5. O teatro nos séculos XX e XXI.
6. Literaturas africanas de expressão portuguesa.
7. Gêneros discursivos relacionados ao mundo do trabalho: curriculum vitae/ relatório/ memorando/ ofício/ carta comercial.
8. Eficácia e falácia na argumentação.
9. A estruturação do período. Pontuação.



Bibliografia

Livros do PNLD

BOSI, Alfredo. História concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 2008.

BRASIL. Orientações curriculares para o ensino médio. Volume 1. Linguagens, códigos e suas tecnologias/ Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

CANDIDO, Antonio. Literatura e sociedade. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2006.

KOCH, Ingedore. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2000.

KOCH, Ingedore; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. Texto e coerência. São Paulo: Contexto, 2009.

KOCH, Ingedore. Argumentação e linguagem. São Paulo: Cortez, 2008.

Disciplina: Sociologia I

Professor Responsável: Marcia Menezes

Ementa:

- 1 – Ciência e senso comum
- 2 – A Sociologia como ciência
- 3 – O contexto histórico do surgimento da Sociologia
- 4 – Indivíduo e sociedade: funcionalismo, Émile Durkheim e os fatos sociais
- 5 – Indivíduo e sociedade: individualismo metodológico, Max Weber e a ação social
- 6 – Indivíduo e sociedade: materialismo histórico, Karl Marx e as classes sociais

Disciplina: Sociologia II

Professor Responsável: Marcia Menezes

Ementa:

- 1 – Relação cultura e natureza
- 2 – Antropologia como ciência da alteridade.
- 3 – Evolucionismo e darwinismo social
- 4 – Etnocentrismo e relativismo cultural
- 5 – Raça e etnicidade
- 6 – O dilema racial brasileiro
- 7 – Cultura e ideologia: cultura de massa e indústria cultural



Disciplina: Sociologia III

Professor Responsável: Marcia Menezes

Ementa:

- 1 – Estratificação e mobilidade social
- 2 – Estratificação social nos diversos modelos de sociedade: castas, estamentos
- 3 – Estratificação social no capitalismo: classes sociais

- 4 – Mobilidade social
- 5 – Desigualdades sociais e sua reprodução no capitalismo
- 6 - Desigualdades sociais no Brasil: classe, raça e gênero.

Disciplina: Sociologia IV

Professor Responsável: Marcia Menezes

Ementa:

- 1 – O mundo do trabalho e suas transformações
- 2 – Os significados do trabalho nos diferentes contextos históricos e sociedades
- 3 – As transformações do mundo do trabalho no capitalismo do século XX
 - os modelos taylorista e fordista
 - o toyotismo e a reestruturação produtiva
- 4 – Neoliberalismo e acumulação flexível
 - Aspectos teóricos e históricos do neoliberalismo e acumulação flexível
 - Precarização do trabalho e flexibilização das leis trabalhistas
 - Desemprego estrutural e a ideia de empregabilidade

BIBLIOGRAFIA GERAL

BOMENY, Helena e FREIRE-MEDEIROS, Bianca. Tempos Modernos, Tempos de Sociologia. FGV. Editora do Brasil: São Paulo, 2010

BRIDI, Maria Aparecida; ARAÚJO, Silvia Maria de; e MOTIM, Benilde Lenzi. Ensinar e Aprender Sociologia. Contexto: São Paulo, 2009.

BRYM, Robert J. (et al.) Sociologia: sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

COSTA, Cristina. Introdução à Sociologia. Moderna: São Paulo, 2006.

GIDDENS, Anthony. Sociologia. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed Ed. S.A., 2005.

LARAIA, Roque. Cultura: um conceito antropológico. 23 ed. Rio de Janeiro, ZAHAR, 2009.

MEKSENAS, Paulo. Sociologia. Cortez: São Paulo, 1994.

MORAES, Amaury Cesar (org). Sociologia. Ensino Médio. Coleção Explorando o Ensino. MEC: Brasília, 2010.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia para jovens do século XXI / Luiz Fernandes de Oliveira e Ricardo César Rocha da Costa. – Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.

QUINTANEIRO, Tânia e outros. Um toque de clássicos. Marx. Durkheim. Weber. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002.

SECRETARIA ESTADUAL DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ (SEED-PR). Livro Didático Público. Sociologia.

TOMAZZI, Nelson Dácio. Sociologia Para o Ensino Médio. Saraiva: São Paulo, 2010

Disciplina: Biologia I

Professor Responsável: Fabiana Cordeiro e Luciana Ferrari Espíndola

Núcleo temático: Biologia, ciência e tecnologia

Objetivos:

- Compreender a ciência como construção humana, socialmente sustentada e historicamente situada.
- Compreender as relações existentes entre Ciência e Tecnologia no âmbito da Biologia.
- Discutir as metodologias relacionadas à produção do conhecimento científico.

Ementa:

Estudo sobre a construção do conhecimento na Biologia. Discussão das bases científicas e tecnológicas presentes neste processo. A importância do contexto histórico e de aspectos sócio-políticos e econômicos relacionados ao fazer científico.

Bibliografia:

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. Biologia. 2 ed. Volumes 1,2 e 3. São Paulo: Moderna. 2004.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia hoje. Volumes I,II,III. São Paulo. Ática, 2003.

CAMPBELL N.A., REECE J. B. Biologia. 8ª Ed. Artmed, São Paulo, 2010.

Núcleo temático: Diversidade da Vida

Objetivos:

- Entender que a ancestralidade e a derivação de características ocorrem constantemente e de maneira pontuada ao longo dos tempos;
- Discutir sentidos atribuídos ao processo evolutivo tais como a finalidade em fenômenos naturais, a linearidade e o progresso.

Ementa:

Sistemas de classificação dos seres vivos e conceitos de espécie. Relações entre a evolução e a biodiversidade. A evolução como um processo dinâmico e responsável pelo aparecimento e o desaparecimento de espécies. Teorias evolutivas. Macroevolução e microevolução como processos que levaram e levam a uma enorme diversidade de organismos.

Bibliografia:

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. Biologia. 2 ed. Volumes 1,2 e 3. São Paulo: Moderna. 2004.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia hoje. Volumes I,II,III. São Paulo. Ática, 2003.

CAMPBELL N.A., REECE J. B. Biologia. 8ª Ed. Artmed, São Paulo, 2010.

ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. 5 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. *Biologia celular e molecular*(8ª ed). Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2005.

Margulis, L & K. V. Schwartz. 2001. *Cinco Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra.* 3ª ed. Guanabara-Koogan, RJ, 497 p.

Disciplina: Biologia II

Professor Responsável: Fabiana Cordeiro e Luciana Ferrari Espíndola

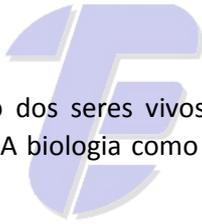
Núcleo temático: Reprodução e sexualidade

Objetivos:

- Compreender as diferentes formas de reprodução dos seres vivos.
- Identificar no processo reprodutivo a transferência de material genético para uma próxima geração e suas implicações evolutivas.
- Compreender a reprodução humana em seu aspecto biológico, analisando a integração de diferentes sistemas envolvidos;
- Motivar no aluno o interesse pelo estudo de diferentes aspectos envolvidos na sexualidade humana (ex. psicológico, histórico, cultural);

Ementa:

A reprodução como o processo de perpetuação dos seres vivos. Hereditariedade e suas implicações evolutivas. Reprodução e desenvolvimento no ser humano. A biologia como uma das dimensões constituintes da sexualidade humana.



Bibliografia:

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. *Biologia*. 2 ed. Volumes 1,2 e 3. São Paulo: Moderna. 2004.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Biologia hoje*. Volumes I,II,III. São Paulo. Ática, 2003.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. *Biologia Vegetal*(7ª ed) , Editora Guanabara Koogan,Rio de Janeiro, 2007.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. *Zoologia de Invertebrados* (6ª Ed). Editora Roca, São Paulo, 1996.

AMORIM. *Princípios básicos de evolução e filogenia*. 2000.

Pough, F. Harvey; Heiser, John B, Macfarland, Willian N. *A Vida dos Vertebrados*. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 684p

Núcleo temático: Alimentação e saúde

Objetivos:

- Discutir a relação entre alimentação, nutrição e a saúde humana,
- Compreender as relações existentes desde a obtenção de nutrientes a partir dos alimentos até sua assimilação e participação nos processos metabólicos celulares e fisiológicos.
- Conscientizar sobre a importância do tema “educação alimentar e nutricional”.

- Relacionar a importância da atividade física associada à alimentação na promoção da saúde.

Ementa:

Noções básicas de bioquímica. Interação entre diferentes sistemas do organismo envolvidos no processo de digestão, assimilação, transporte e utilização dos nutrientes. Educação alimentar e nutricional para o equilíbrio das funções orgânicas e para a promoção da saúde do indivíduo como consequência direta da alimentação.

Bibliografia:

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. Biologia. 2 ed. Volumes 1,2 e 3. São Paulo: Moderna. 2004.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia hoje. Volumes I,II,III. São Paulo. Ática, 2003.

Disciplina: Biologia III

Professor Responsável: Fabiana Cordeiro e Luciana Ferrari Espíndola

Núcleo temático: Biotecnologia

Objetivos do núcleo:

- Discutir a biotecnologia como a aplicação tecnológica dos conhecimentos da biologia, baseada na utilização de sistemas vivos, organismos ou derivados destes.
- Compreender a biotecnologia como uma área de interação da biologia com outros campos do conhecimento.
- Compreender as relações do conhecimento biológico com aspectos econômicos e históricos;
- Discutir políticas públicas relacionadas à biotecnologia.

Ementa:

Primeiras e Segundas Lei de Mendel. História da Biotecnologia. Definições, conceitos, perspectivas e aplicações. Desenvolvimento de um processo biotecnológico. Terapia gênica. Células-tronco e clonagem reprodutiva/terapêutica. Noções de tecnologia do DNA recombinante. Aspectos sociais, econômicos, morais e éticos da biotecnologia.

Bibliografia:

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. Biologia. 2 ed. Volumes 1,2 e 3. São Paulo: Moderna. 2004.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia hoje. Volumes I,II,III. São Paulo. Ática, 2003.

GRIFFITHS, A.J.F. et al. Introdução à Genética. 7ª edição. Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Koogan, 2002.

Núcleo temático: Ser humano e ambiente

Objetivos do núcleo:

- Compreender o ser humano como parte integrante do meio, analisando as relações estabelecidas entre os seres vivos e destes com o ambiente físico-químico.
- Estudar as relações das ações humanas e as alterações no meio, abordando os impactos dentro da perspectiva ambiental, econômica e social;
- Compreender as relações do conhecimento biológico com aspectos econômicos e históricos;

- Relacionar questões da saúde humana com o ambiente;
- Discutir políticas públicas relacionadas ao meio-ambiente, abordando os conceitos de "cidadania ambiental" e "emergência planetária".

Ementa:

A unidade temática "Ser humano e ambiente" procura discutir aspectos socioambientais constituintes da relação do ser humano com o meio, considerando as questões ambientais contemporâneas como elemento motivador do processo.

Bibliografia:

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. Biologia. 2 ed. Volumes 1,2 e 3. São Paulo: Moderna. 2004.

LINHARES, Sérgio & GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia hoje. Volumes I,II,III. São Paulo. Ática, 2003.

ODUM E.P., BARRET G. W. Fundamentos de Ecologia. Thopson Pioneira, 2007.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Disciplina: Inglês I

Professor Responsável: Ricardo Benevides Silva de Oliveira

Ementa:

1. Estratégias de Leitura, níveis de compreensão textual e aquisição de vocabulário
- 2.1-Scanning 2.2- Skimming 2.3-inferência 2.4-Palavras cognatas 2.5- Conhecimento prévio
- 2.6- informação não-verbal 2.7-Dicas tipográficas(layout) 2.8-Contexto (semântico/ linguístico) 2.9- organização textual (movimentos retóricos)
3. Sintagma nominal, referência pronominal e marcadores discursivos
4. Processos de formação de palavras (prefixação e sufixação)
5. Comparativos e Superlativos
6. Presente e Passado Simples
7. Práticas de multiletramentos e multimodalidade
8. Tipologia textual e gêneros discursivos
9. Interações Transdisciplinares
10. Aspectos Linguístico-Culturais

Referências Bibliográficas:

Básica:

AMORIN,J. Longman gramática escolar da língua inglesa: com exercícios e respostas. São Paulo: Longman, 2004.

COBUILD, Collins. Key Words for Automotive Engineering. 1st edition. HarperCollins Publishers, 2013.

EVANS,T& STJOHN, M. Developments in English for Specific Purposes. A multi-disciplinary approach. UK: Cambridge University Press, 2008.

MURPHY, Raymond. English Grammar in Use. Cambridge University Press, Cambridge, 1998.

SWAN, Michael. Practical English Usage. Oxford University Press, Oxford, 2003.

Periódicos em língua inglesa.

Páginas da Internet.

Complementar:

SOUZA,A. Leitura em língua inglesa : uma abordagem instrumental – 4ª reimpressão. São Paulo : Disal, 2005.

Bolton,D&Goodney,N. Trouble with verbs ? England : Delta Publishing.1999.

Murphy, R. Essential Grammar in Use. Scotland : Cambridge University Press.2000.

Disciplina: Inglês II

Professor Responsável: Ricardo Benevides Silva de Oliveira

1. Estratégias de Leitura, níveis de compreensão textual e aquisição de vocabulário

2.1-Scanning 2.2- Skimming 2.3-inferência 2.4-Palavras cognatas 2.5- Conhecimento prévio

2.6- informação não-verbal 2.7-Dicas tipográficas(layout) 2.8-Contexto (semântico/ linguístico) 2.9- organização textual (movimentos retóricos)

3. Verbos modais / Futuro simples / Presente perfeito

4. Práticas de multiletramentos e multimodalidade

5. Tipologia textual e gêneros discursivos

6. Interações Transdisciplinares

7. Aspectos Linguístico-Culturais

Bibliografia:

Básica:

- AMORIN,J. Longman gramática escolar da língua inglesa: com exercícios e respostas. São Paulo: Longman, 2004.
- COBUILD, Collins. Key Words for Automotive Engineering. 1st edition. HarperCollins Publishers, 2013.
- Dictionary of Contemporary English. Longman House, Hallow, Essex, 1992.
- EVANS,T& STJOHN, M. Developments in English for Specific Purposes. A multi-disciplinary approach. UK: Cambridge University Press, 2008.
- MURPHY, Raymond. English Grammar in Use. Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
- SWAN, Michael. Practical English Usage. Oxford University Press, Oxford, 2003.

- Periódicos em língua inglesa.
- Páginas da Internet.

Complementar:

SOUZA,A. Leitura em língua inglesa : uma abordagem instrumental – 4ª reimpressão. São Paulo : Disal, 2005.

Bolton,D&Goodney,N. Trouble with verbs ? England : Delta Publishing.1999.

Murphy, R. Essential Grammar in Use. Scotland : Cambridge University Press.2000.

Disciplina: Matemática I

Professor Responsável: Gilberto Gil Fidélis Gomes Passos e Marcos Ribeiro Raad

Ementa:

- 1- Sistemas de equações.
- 2- Estudo de Funções.
- 3- Função Afim.
- 4- Função Quadrática.
- 5- Matemática Financeira.
- 6- Progressão Aritmética.
- 7- Progressão Geométrica.
- 8- Equação e Função Exponencial.
- 9- Logaritmo e Função Logarítmica.



BIBLIOGRAFIA

PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva, Volume 1. – 2. Ed. – São Paulo: Moderna, 2013

Disciplina: Matemática II

Professor Responsável: Gilberto Gil Fidélis Gomes Passos e Marcos Ribeiro Raad

Ementa:

- 1- Matrizes.
- 2- Determinantes.
- 3- Áreas de Figuras Planas.
- 4- Geometria Espacial (Prisma, Cilindro, Pirâmide, Cone, Esfera).

BIBLIOGRAFIA

PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva – 2. Ed. – São Paulo: Moderna, 2013.

Disciplina: Matemática III

Professor Responsável: Gilberto Gil Fidélis Gomes Passos e Marcos Ribeiro Raad

Ementa:

- 1- Análise Combinatória.
- 2- Probabilidade.
- 3- Estatística.
- 4- Geometria analítica (Ponto, Reta e Circunferência).

BIBLIOGRAFIA

PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva, Volume 3. – 2. Ed. – São Paulo: Moderna, 2013

Disciplina: Geografia I

Professor Responsável: Ana Carolina Ferraz dos Santos

Ementa:

1 - História da cartografia 2 - Linguagem cartográfica e seus códigos. 3 - Coordenadas geográficas 4 - Fusos horários 5 - Clima e tempo: seus elementos 6 - Fatores geográficos do clima. Circulação atmosférica global. 7 - Mudança climática e Questões ambientais 8 - Sazonalidade das massas de ar do Brasil 9 - Formação da Terra 10 - História geológica da Terra 11 - Processos exógenos e endógenos de formação da Terra 12 - Grandes estruturas geológicas do relevo 13 - Domínios morfoclimáticos do Brasil 14 - Recursos naturais 15 - Recursos minerais 16 - Fontes de energia 17 - Evolução histórica do uso das fontes de energia 18 - Geopolítica energética

Disciplina: Geografia II

Professor Responsável: Ana Carolina Ferraz dos Santos

Ementa:

1 - Organização territorial do estado-nação. 2 - Demais atores internacionais contemporâneos. 3 – Da polarização da guerra fria a atual ordem mundial. 4 - Transformações do capitalismo 5 - Revolução tecnocientífica 6 - O cenário da globalização 7 - Diferentes tipos de integração regional 8 - Principais blocos econômicos da atualidade. 9 - Fóruns de discussão e cooperação internacional 10 - fluxos comerciais atuais. 11 - Globalização e exclusão 12. Espaço industrial mundial

Disciplina: Geografia III

Professor Responsável: Ana Carolina Ferraz dos Santos

Ementa:

1 – Espaço urbano 2 – Urbanização e Metropolização 3 - Rede Urbana 4 – Organização interna das cidades 5 – Problemas urbanos 6 – Planejamento urbano 7 – Espaço rural e modernização da agricultura 8 – Cadeias produtivas 9 – Sistemas e técnicas agrícolas e de pecuária 10 – Espaço rural brasileiro - 11 – Estrutura da população 12 – Teorias demográficas 13 – Transição demográfica 14 – População economicamente ativa e mercado de trabalho. 15 – Estudos de casos da população - 16 - Movimentos migratórios no Brasil e no mundo. 17 – Movimentos migratórios no Brasil.

Disciplina: Física I

Professor Responsável: Diego Dias Uzêda e Pedro Henrique Amantino Manso

Ementa:

Introdução à Física: A Física e o Método Científico. Algarismos significativos. Ordem de grandeza. Sistema Internacional de unidades e outros sistemas de medida. Grandezas escalares e vetoriais. Adição e subtração de vetores. Cinemática: Partícula e referencial. Velocidade média e instantânea. Aceleração média e instantânea. Movimento Uniforme e Uniformemente Variado. Queda livre e lançamento vertical. Lançamento de projéteis. Movimentos curvilíneos. Movimento Circular Uniforme. Dinâmica: O conceito de força. Os tipos mais comuns de força. As leis de Newton e suas aplicações. Impulso e quantidade de movimento. A Conservação da quantidade de movimento. Colisões elásticas e inelásticas. Dinâmica dos corpos celestes: As Leis de Kepler. Lei da Gravitação Universal. Estática: Equilíbrio de uma partícula. Momento de uma força. Equilíbrio de um corpo rígido. Centro de gravidade e centro de massa. Hidrostática: Densidade e pressão. Teorema de Stevin. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes.

BIBLIOGRAFIA:

Notas de Aula; Livros PNLD.

Disciplina: Física II

Professor Responsável: Diego Dias Uzêda e Pedro Henrique Amantino Manso

Ementa:

Energia: Trabalho e potência. Energia cinética, energia potencial gravitacional e energia potencial elástica. A conservação da energia mecânica. Termodinâmica: Temperatura e calor. Termômetros e escalas termométricas. Dilatação térmica. Gases ideais. Diagramas de fases. Transmissão de calor. Capacidade térmica, calor específico e calor latente. Mudanças de fase. As leis da Termodinâmica. Máquinas térmicas. Óptica Geométrica: Propriedades da luz. Espelhos planos. Espelhos esféricos. Refração e reflexão total interna da luz. Dispersão da luz e cores. Lentes delgadas esféricas. Instrumentos ópticos. O olho humano e defeitos visuais. Ondas: Movimento Harmônico Simples (MHS). Movimento ondulatório. Propriedades das ondas. Interferência e difração. Ondas estacionárias em cordas vibrantes. Ondas sonoras e suas propriedades. O efeito Doppler. Ondas estacionárias em tubos sonoros.

BIBLIOGRAFIA:

Notas de Aula; Livros PNLD.

Disciplina: Física III

Professor Responsável: Diego Dias Uzêda e Pedro Henrique Amantino Manso

Ementa:

Circuitos elétricos: carga elétrica, corrente elétrica, resistência e resistividade, associação de resistores, circuitos elétricos, geradores e receptores. Eletrostática: eletrização, força elétrica e campo elétrico, potencial elétrico, condutores em equilíbrio eletrostático, capacitores. Magnetismo: campo magnético, força magnética, fontes de campo magnético, indução magnética. Física Moderna: teoria da relatividade, introdução às ideias da mecânica quântica.

BIBLIOGRAFIA:

Notas de Aula; Livros PNL D.

Disciplina: Química I

Professor Responsável: Fernanda de Oliveira Cordeiro e Luiz Antonio Moreira de Faria

Ementa:

Introdução a Química Orgânica - Estudo dos Hidrocarbonetos - Funções Orgânicas - Isomeria - Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos - Acidez e Basicidade dos Compostos Orgânicos - Estudo dos Polímeros - Reações Orgânicas

BIBLIOGRAFIA:



Disciplina: Química II

Professor Responsável: Fernanda de Oliveira Cordeiro e Luiz Antonio Moreira de Faria

Ementa:

Estudo das Soluções - Cinética Química - Equilíbrio Químico - Equilíbrio Iônico – Termoquímica – Eletroquímica - Radioatividade

BIBLIOGRAFIA:

Disciplina: História I

Professor Responsável: Saulo Santiago Bohrer

Ementa:

O Mundo entre os finais do Século XVII e meados do Século XIX. As relações sociais e de poder no processo de surgimento do capitalismo, e do modo de produção capitalista, bem como as transformações da sociedade brasileira no período.

Bibliografia:

VAINFAS, Ronaldo et.al. "História: Volume Único" – São Paulo: Saraiva, 2010.

Disciplina: História II

Professor Responsável: Saulo Santiago Bohrer

Ementa:

O Brasil e o mundo entre fins do Século XIX e a primeira metade do Século XX.

Bibliografia:

VAINFAS, Ronaldo et.al."História: Volume Único" – São Paulo: Saraiva, 2010.

Disciplina: História III

Professor Responsável: Saulo Santiago Bohrer

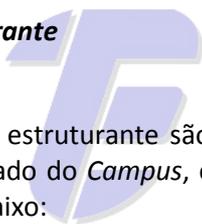
Ementa:

As transformações mundiais pós 1930, e o Brasil neste contexto.

Bibliografia:

VAINFAS, Ronaldo et.al."História: Volume Único" – São Paulo: Saraiva, 2010.

3.2. Perfil do Corpo Docente – Núcleo Estruturante



Os Professores das disciplinas do núcleo estruturante são os atuais componentes do quadro de docentes lotados na Coordenação do Ensino Médio Integrado do *Campus*, e integram o corpo de docentes do curso Técnico em Manutenção Automotiva, conforme segue abaixo:

1. **Alberto Boscarino Junior** - Licenciado em Educação Artística, Doutor em Música.
2. **Ana Carolina Ferraz dos Santos** - Licenciada em Geografia, Mestre em Geografia
3. **Andreza Barbosa Nora** - Licenciada em Português, Doutora em Letras
4. **Diego Dias Uzêda** - Licenciado em Física, Mestre em Física
5. **Fabiana Cordeiro** - Licenciada em Biologia, Doutora em Microbiologia
6. **Felipe Gonçalves Pinto**- Licenciado em Filosofia, Doutor em Filosofia
7. **Fernanda de Oliveira Cordeiro** - Licenciada em Química, Mestranda em Química
8. **Gilberto Gil Fidélis Gomes Passos** - Licenciado em Matemática, Mestre em Matemática
9. **Marcos Ribeiro Raad** - Licenciado em Matemática, Mestre em Matemática
10. **Luciana Ferrari Espíndola** - Licenciada em Biologia, Mestre em Biologia
11. **Luciano Melo Dias** - Licenciado em Educação Artística, Mestre em Artes

12. **Luiz Antônio Moreira de Faria** - Licenciado em Química, Mestrando em Química
13. **Marcia Menezes** - Licenciada em Sociologia, Mestre em Sociologia
14. **Mariana da Silva Lima** - Licenciada em Português, Doutora em Letras
15. **Pedro Henrique Amantino Manso** - Licenciado em Física, Doutor em Física
16. **Rebeca Cardozo Coelho** - Licenciada em Educação Física, Doutora em Educação Física.
17. **Ricardo Benevides Silva de Oliveira** - Licenciado em Língua Inglesa, Especialista em Língua Inglesa
18. **Saulo Santiago Bohrer** - Licenciado em História, Doutor em História

4 Considerações Finais

O *Campus* Maria da Graça estará sempre alinhado de forma comprometida com o texto do documento “Referenciais Pedagógicos para a implementação do Ensino Médio Integrado do CEFET-RJ / Unidade Maracanã (2013)”: *Na realidade brasileira, em que os jovens e adultos não podem adiar a sua inserção na vida econômico-produtiva para depois do ensino superior, é fundamental oferecer, ainda no ensino médio, uma possibilidade de formação profissional qualificada.*



III. REFERÊNCIAS

1. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Versão atualizada;
2. Documento-Base “Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio” (MEC, 2007);
3. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012;
4. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio: Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012;
5. Organização Didática do IFRN - *Versão para consulta pública à comunidade acadêmica do IFRN* (2012);
6. Projeto Pedagógico Institucional (PPI)/ CEFET/RJ (2010);
7. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) – CEFET/RJ (2010-2014);
8. Diretrizes para os cursos de educação profissional técnica de nível médio - integrado/ Unidade Maracanã (2012);
9. Projeto Pedagógico dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao
10. Ensino Médio/ Unidade Nova Iguaçu (2012);
11. Referenciais pedagógicos para a implementação do Ensino Médio Integrado - CEFET-RJ/Unidade do Maracanã (2013);
12. Resolução nº2, de 30 de janeiro de 2012 (define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio);
13. Resolução nº1, de 03 de fevereiro de 2005 (atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº5.154/2004);
14. Resolução nº1, de 15 de maio de 2009 (dispõe sobre a implementação da Filosofia e da Sociologia no currículo do Ensino Médio, a partir da edição da Lei nº11.684/2008, que alterou a Lei nº9.394/1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB);
15. Resolução nº4, de 16 de agosto de 2006 (altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio);
16. Lei nº11.684, de 02 de junho de 2008 (altera o art. 36 da Lei nº9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio).