



**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSOTÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: Motores de Combustão Interna I						
Código:	TIMA213					
Carga Horária Total:	80 horas	CH Teórica: 40 horas	CH Prática: 40 horas			
Número de Créditos:	4					
Código pré-requisito:	Nenhum					
Semestre:	3º e 4º					
Nível:	Técnico Integrado ao Ensino Médio					
EMENTA						
Histórico dos motores, classificar os ciclos termodinâmicos, classificar tipos de motores, Conhecer os ciclos motores, Identificar os elementos básicos de um motor de combustão interna (MCI). Conhecer as principais partes e componentes dos motores Otto. Realizar cálculos técnicos em motores Otto. Entender o funcionamento do sistema de alimentação de ar e combustível, lubrificação, arrefecimento e ignição. Conhecer os limites de tolerâncias dimensionais e os tipos de sincronismos de distribuição de motores Otto. Estabelecer a sequência de desmontagem e montagem de motores Otto. Conhecer combustíveis utilizados em motores Otto.						
OBJETIVOS						
<ul style="list-style-type: none"> • Classificar os ciclos termodinâmicos. • Identificar os elementos básicos de um motor de combustão interna Otto(MCI). • Conhecer as principais partes e componentes dos motores Otto. • Realizar cálculos técnicos em motores Otto. • Entender o funcionamento do sistema de alimentação de ar e combustível, lubrificação, arrefecimento e ignição. • Conhecer os limites de tolerâncias dimensionais e os tipos de sincronismos de distribuição de motores Otto. • Estabelecer a sequência de desmontagem e montagem de motores Otto. 						
PROGRAMA						
<p>Unidade I: Noções introdutórias e Princípio de funcionamento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. História e surgimento dos motores. 2. Máquinas alternativas e sua evolução. 3. Tipos de motores. 4. Partes do motor. 5. Ciclos operativos em motores de 2e 4 tempos. <p>Unidade II: Dimensões, dados característicos e principais sistemas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Torque. 						

2. Cilindrada.
3. Taxa de compressão.
4. Rotação e potência.
5. Alimentação de combustível e ar.
6. Arrefecimento.
7. Lubrificação.
8. Ignição.

Unidade III: Desempenho de motores Otto

1. Potência.
2. Rendimento.
3. Consumo de combustível.
4. Consumo específico.
5. Regime de trabalho.

Unidade IV: Ciclo Otto e Combustíveis

1. Relação estequiométrica.
2. Interpretação de gráficos.
3. Propriedades dos combustíveis (octanas, volatilidade, poder calorífico).
4. Tipos e combinações de combustíveis (gasolina – GNV, álcool – GNV e gasolina – álcool).
5. Diagnóstico de problemas em motores Otto.
6. Novas tecnologias.

Unidade V: Práticas Profissionais

1. Desenvolvimento de projetos e empreendedorismo.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas práticas, realização de seminários, assim como resolução de atividades dirigidas e trabalhos teóricos, dentre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, etc. As aulas práticas serão realizadas seguindo a normatização pertinente, assim como as orientações de segurança previstas nas NR's, executando procedimentos e técnicas necessários a complementação da aprendizagem do conteúdo teórico. A interdisciplinaridade será trabalhada a partir de eventos institucionais propostos por meio de temas integrados, como os abordados na semana do livro, semana do meio ambiente, SEMIC, semana de integração, visitas técnicas multidisciplinar e, consequente, propostas de avaliações em conjunto. Além disso, a N4 da disciplina estimulará a vivência profissional por meio da elaboração de projetos temáticos despertando competências importantes para o profissional técnico em manutenção automotiva. Será dedicada 20 horas da disciplina para a elaboração e apresentação dos projetos. De forma complementar, outras vivências profissionais poderão ser adotadas, tais como: visitas técnicas, oficinas, minicursos e eventos.

RECURSOS

- Quadro branco, apagador e Pincéis;
- Projetor multimídia;
- Aulas práticas no Laboratório de Tecnologia de Fabricação.

AVALIAÇÃO

A avaliação do aprendizado do alunado será realizada por meio da assiduidade, participação nas atividades de sala de aula, provas escritas, trabalhos em sala de aula, relatórios de aulas práticas e seminários. Assim, a nota final de cada bimestre será composta por duas notas parciais: uma da prova teórica que vale 10,0 pontos e outra do somatório da assiduidade, participação, resolução dos estudos dirigidos, relatório de aula prática e seminário, que dividida por dois terá apresentar

resultado seis (6,0) para a aprovação no bimestre na somatória do N1 + N2, e cinco (5,0) para AF-Avaliação Final. Para a N4 (4º bimestre), a nota dos projetos das práticas profissionais irá figurar de forma complementar, ou seja, sendo consideradas como uma pontuação adicional as outras avaliações da etapa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012.v.1.

BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012.v.2.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOSCH, Robert. **Manual de tecnologia automotiva**. 25. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

FAIRBROTHER, Jeffrey T. **Fundamentos do comportamento motor**. São Paulo: Manole, 2012.

LANDULFO, Fernando. **Manual completo do automóvel: motores**. São Paulo: Hemus, 2015.

MARTINS, Jorge. **Motores de combustão interna**. São Paulo: Publifolha, 2012

SENAI. **Motor de combustão interna: ciclo otto**. São Paulo: SENAI, 2016.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____