



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Tabuleiro do Norte

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSOTÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA I			
Código:	TSMA.201		
Carga Horária Total:	80 horas	CH Teórica: 40 horas	CH Prática: 40 horas
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	Nenhum		
Semestre:	2º		
Nível:	Técnico Subsequente 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			
- 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			
UNIDADE I: NOÇÕES INTRODUTÓRIAS E PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO História e surgimento dos motores; Máquinas alternativas e sua evolução; Tipos de motores; Partes do motor; Ciclos operativos em motores de 2e 4 tempos.			
UNIDADE II: DIMENSÕES, DADOS CARACTERÍSTICOS E PRINCIPAIS SISTEMAS Torque; Cilindrada; Taxa de compressão; Rotação e potência; Alimentação de combustível e ar;			

Arrefecimento;
Lubrificação;
Ignição.

UNIDADE III: DESEMPENHO DE MOTORES OTTO

Potência;
Rendimento;
Consumo de combustível;
Consumo específico;
Regime de trabalho.

UNIDADE IV: CICLO OTTO E COMBUSTÍVEIS

Relação estequiométrica;
Interpretação de gráficos;
Propriedades dos combustíveis (octanas, volatilidade, poder calorífero);
Tipos e combinações de combustíveis (gasolina – GNV, álcool – GNV e gasolina – álcool);
Diagnóstico de problemas em motores Otto;
Novas tecnologias.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositivo-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas práticas, realização de seminários, assim como resolução de atividades dirigidas, estudos de caso, pesquisas bibliográficas e trabalhos teóricos, dentre outros. Os alunos poderão atuar no desenvolvimento de projetos integradores, como foco em dimensionamento e especificação de materiais, cálculo e estimativa de orçamentos de materiais/componentes mecânicos, consumo de combustíveis, emissão de poluentes e avaliação diagnóstica das normas técnicas em ambientes automotivos ligados ao tema central da disciplina. Entre as possibilidades complementares de vivências profissionais, cita-se: eventos, minicursos, mesas redondas, oficinas e visitas técnicas ligadas a temática da manutenção, diagnose, gestão e impactos ambientais. No total, uma carga horária referente a 12h/a de práticas profissionais serão exigidas como comprovação dos alunos.

RECURSOS

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

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos. Desempenho cognitivo. Criatividade e o uso de recursos diversificados. Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012.v.1.
- [2] BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012.v.2.
- [3] CHOLLET, H. M. **Curso prático e profissional para mecânicos de automóveis: o motor e seus acessórios**. São Paulo: Hemus, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

- [2] FAIRBROTHER, Jeffrey T. **Fundamentos do comportamento motor**. São Paulo: Manole, 2012.
- [3] LANDULFO, Fernando. **Manual completo do automóvel: motores**. São Paulo: Hemus, 2015.
- [4] MARTINS, Jorge. **Motores de combustão interna**. São Paulo: Publifolha, 2012
- [5] SENAI. **Motor de combustão interna: ciclo otto**. São Paulo: SENAI, 2016.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------