



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Tabuleiro do Norte

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA

SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA II			
Código:	TSMA.301		
Carga Horária Total:	80 horas	CH Teórica: 40 horas	CH Prática: 40 horas
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	TIMA.201		
Semestre:	3º		
Nível:	Técnico Subsequente ao Ensino Médio		
EMENTA			
Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna: ciclo Diesel. Arquitetura dos motores de combustão. Sincronismo mecânico. Princípios da termodinâmica. Propriedades dos combustíveis. Formação da mistura e ciclos de funcionamento. Princípios e funcionamento do sistema de lubrificação. Princípios dos sistemas de arrefecimento para motores de combustão interna. Características dos motores de ciclo Diesel movidos a Diesel e biodiesel. Sistemas de alimentação dos motores Diesel, Ar e combustível.			
OBJETIVOS			
- Classificar os ciclos termodinâmicos. - Identificar os elementos básicos de um motor de combustão interna Diesel (MCI). - Conhecer as principais partes e componentes do motor Diesel. - Realizar cálculos técnicos em relação aos motores Diesel. - Entender o funcionamento do sistema de alimentação de ar e combustível, lubrificação, arrefecimento. - Conhecer os limites de tolerâncias dimensionais e os tipos de sincronismos de distribuição de motores Diesel. - Estabelecer a sequência de desmontagem e montagem de motores Diesel. - Conhecer combustíveis utilizados em motores Diesel. - Realizar manutenção e diagnóstico em motores Diesel.			
PROGRAMA			

UNIDADE I: NOÇÕES INTRODUTÓRIAS E PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

História e surgimento dos motores Diesel;
Evolução do motor Diesel;
Partes do motor Diesel;
Ciclos operativos em motores de 2e 4 tempos.

UNIDADE II: DIMENSÕES, DADOS CARACTERÍSTICOS E PRINCIPAIS SISTEMAS DO MOTOR DIESEL

Torque;
Cilindrada;
Taxa de compressão;
Rotação e potência;
Alimentação de combustível e ar;
Arrefecimento;
Lubrificação;
Ignição.

UNIDADE III: DESEMPENHO DOS MOTORES DIESEL

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

UNIDADE IV: CICLO DIESEL E COMBUSTÍVEIS

Relação estequiométrica;
Interpretação de gráficos;
Propriedades dos combustíveis (octanas, volatilidade, poder calorífero);
Tipos e combinações de combustíveis (somente Diesel, Diesel e GNV);
Desmontagem e montagem de motores e periféricos ciclo Diesel para conhecer as principais diferenças entre Otto e Diesel;
Diagnóstico de problemas em motores Diesel;
Novas tecnologias.

UNIDADE V: PRÁTICAS PROFISSIONAIS

Desenvolvimento de projetos e empreendedorismo em serviços com motores diesel.

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, oficinais 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.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] BOSCH, Robert. **Manual de tecnologia automotiva**. 25. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- [2] BRUNETTI, F. **Motores de combustão**. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. v. 1.
- [3] M., Marco Rache A. **Mecânica diesel: caminhões, pick-ups, barcos**. São Paulo: Hemus, 2004.
- [4] MARTINS, Jorge. **Motores de combustão interna**. São Paulo: Publifolha, 2012
- [5] SENAI. **Motor de combustão interna: ciclo diesel**. São Paulo: SENAI, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
