



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: SISTEMAS DE FREIOS E TRANSMISSÃO			
Código:	TSMA.403		
Carga Horária Total:	80 horas	CH Teórica: 40 horas	CH Prática: 40 horas
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	Nenhum		
Semestre:	4º		
Nível:	Técnico Subsequente ao Ensino Médio		
EMENTA			
Princípios físicos utilizados em um sistema de freios. Análise dos principais componentes e tipos de freios. Função da embreagem em um sistema de transmissão de movimento veicular. Caracterização dos elementos e os mecanismos que constituem a embreagem assim como seu funcionamento. Análise dos motivos que impõem o uso de mudança de velocidades. Funções e os elementos de uma caixa de câmbio. Disposição e localização da caixa de câmbio no veículo. Função do grupo diferencial de um veículo automotor. Função dos semi-eixos como órgãos de transmissão de movimento. Uso de sistemas de redução, travagem e bloqueio de transmissão.			
OBJETIVOS			
- Conhecer os princípios físicos utilizados em um sistema de freios. - Analisar os principais componentes e tipos de freios. - Conhecer a função da embreagem em um sistema de transmissão de movimento veicular. - Caracterizar os elementos e os mecanismos que constituem a embreagem assim como seu funcionamento. - Analisar os motivos que impõem o uso de mudança de velocidades. - Compreender as funções e os elementos de uma caixa de câmbio. - Conhecer a sua disposição e localização no veículo. - Conhecer a função do grupo diferencial de um veículo automotor. - Compreender a função dos semi-eixos como órgãos de transmissão de movimento. - Descrever o uso de sistemas de redução, travagem e bloqueio de transmissão.			
PROGRAMA			
UNIDADE I: SUBSISTEMAS DE FREIOS Princípios físicos utilizados em sistemas de freios e transmissão; Cilindro mestre; Servo freio; Reservatório e fluido de freio; Freios a disco: pastilhas, pinças e disco; Freios a tambor: sapatas, lonas e tambor.			
UNIDADE II: PRINCÍPIOS E TIPOS DE FREIOS ABS E PNEUMÁTICOS Processo de controle da frenagem;			

Componentes básicos: Circuito, roda fônica, sensores, central de controle, eletroválvula e eletrobomba.

UNIDADE III: SUBSISTEMAS DE TRANSMISSÃO

Princípio de funcionamento. Classificação dos componentes da embreagem;

Tipos de acionamento de embreagem;

Manutenção e reparo de embreagem;

Princípio de funcionamento de caixa de câmbio;

Classificação dos diferentes tipos de caixas, (caixas manuais, caixas automáticas, caixas compactas);

Disposição, forma de engrenamento.

UNIDADE IV: DIFERENCIAIS E SEMI EIXOS

Princípio de funcionamento;

Classificação;

Manutenção e reparo;

Empreendendo na área de freios e transmissão.

METODOLOGIA DE ENSINO

Esta disciplina contará com aulas teóricas expositivas e práticas. Nas aulas teóricas será utilizada exposição de conceitos e vídeos explicativos.

RECURSOS

Quadro branco, apagador e Pincéis; Projetor multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas. Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pela Organização Didática do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] PAZ, Arias. **Manual do automóvel**. 2. ed. rev. São Paulo: Hemus, 2011.

[2] PRIETO, Ronaldo Deziderio. **Freios hidráulicos: da física básica à dinâmica veicular, do sistema convencional aos sistemas eletrônicos**. São Paulo: SENAI, 2014.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BOSCH, Robert. **Manual de tecnologia automotiva**. 25. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. [2] ALMEIDA, Hugo; Faraco, Sergio. **O automóvel: prazer em conhecê-lo**. 2. ed. Porto Alegre: L&PM, 2005.

[3] CARDOSO, Hélio da Fonseca. **Automóvel sem mistérios: 50 dicas sobre tecnologia veicular**. São Paulo: Leud, 2013

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

[5] SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. **Sistemas de freios hidráulicos**. São Paulo: SENAI, 2016.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico