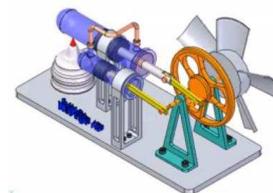


Atividade Prática Supervisionada - APS

Curso de Engenharia Mecânica - 2014



Objetivo:

Projetar e construir um carro que seja tracionado com mecanismo de propulsão a vapor e, que permita o transporte de massa padrão de 100g, por uma pista de dimensões pré-estabelecidas em linha reta e cronometragem de tempo.

1. A tarefa

A tarefa consiste em desenvolver e projetar um conjunto de peças com recipiente fechado sob pressão.

A tabela 1 mostra as restrições de projeto.



Tabela 1 – Parâmetros para o projeto

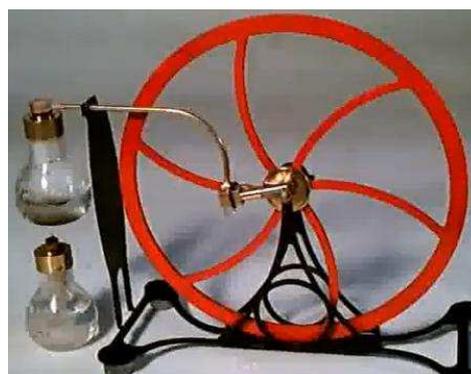
	Mínimo	Máximo
Comprimento do carro	-x-	700 (mm)
Largura	80 (mm)	500 (mm)
Altura	100 (mm)	400 (mm)
Pressão máxima utilizada no reservatório	Pressão = 1,5 ata "Atmosfera absoluta"	
Espaço para carregar um peso	100 gramas	
Base de Apoio	Três ou mais rodas	

2. Composição dos grupos

O número de componentes de cada grupo pode variar entre três (3) e cinco (5). A escolha dos membros deve ser feita pelos próprios integrantes.

3. Reservatórios do fluido

- a) Resiliência do vasilhame:
- b) Formato do vasilhame:
- c) Dimensão do equipamento:



4. Avaliação

A cada Projeto será atribuída uma nota entre zero e dez, obtida por meio da soma entre a avaliação do projeto conforme abaixo.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Item	descrição	Nota
1	Trabalho escrito	3,0
2	Normas de construção	1,0
3	Design do veículo	1,0
4	Distância percorrida mínima com tempo mínimo	Zero a 2,0
5	Distância percorrida máxima com tempo mínimo	Zero a 3,0
Media final		10,0

Obs.:

- *Os itens quatro e cinco conforme explicação do professor.*
- *A distancia a percorrer será definida posteriormente.*

5. Apresentação

1) Todas as etapas do trabalho deverão ser escritas em fonte ARIAL 12, espaçamento 1,5, margem direita 2,5 cm e margem esquerda 2,5 cm. O trabalho deverá ter formato A4.

<http://www.unip.br/servicos/biblioteca/guia.aspx>

2) Incluir no final do trabalho a bibliografia utilizada.

3) O trabalho será postado em arquivo PDF no sistema online no período estipulado no calendário escolar, junto com a ficha de acompanhamento das "Atividades Práticas Supervisionadas", ilustrando cronologicamente cada um dos itens realizados.

Site <http://trabalhosacademicos.unip.br/entrega>

Deve constar no projeto teórico:

- ✓ Capa do Projeto – Ficha APS-1
(Preencher dados: Nome; Turma; RA; Ano; Descrição da Atividade e Carga horária).
- ✓ Ficha de Composição da Equipe
(Preencher dados da composição da equipe).
- ✓ Cronograma de Atividades Previstas
(Preencher Atividades que estão previstas; de Pesquisa, Planejamento e desenvolvimento, desenho, compras, elaboração, testes e apresentação).

Na seqüência seguir o Menu.

Menu

- 1- Objetivo do Trabalho -----
- 2- Pesquisa sobre Propulsão à Vapor -----
- 3- Descrição e desenvolvimento do Projeto -----
- 4- Conclusões -----
- 5- Comentários e sugestões -----
- 6- Desenhos -----
- 7- Orçamento-----
- 8- Bibliografia-----

2 – Pesquisa sobre Propulsão à Jato

Até hoje não se sabe ao certo quem descobriu primeiro os princípios da propulsão a jato. Os historiadores afirmam que Heron, sábio matemático egípcio inventou um aparelho chamado copilia, constituído por uma esfera rotativa, movida por vapor d' água, saindo através de bocais presos a referida esfera. A água era colocada numa bacia e depois de vaporizada, passava para a esfera, escapando pelos bocais fazia a esfera girar.



Propulsão é o processo de alterar o estado de movimento ou de repouso de um corpo em relação a um dado sistema de referência. Este processo pode ser realizado por vários meios, usando-se fontes de energia diversas, por exemplo, a energia das ligações químicas moleculares, a energia elétrica armazenada em baterias ou proveniente de painéis solares, a energia nuclear de reações de fissão nuclear e a energia do decaimento de radioisótopos. Um corpo pode ser acelerado através de fontes de energia internas, isto é, transportadas junto com ele, como é o caso de combustíveis armazenados em tanques, ou por fontes externas, como é o caso da pressão de radiação solar. Os meios de propulsão são utilizados para mover aviões, veículos espaciais, automóveis, trens, navios, submarinos, etc.

O princípio da propulsão baseia-se na terceira lei de Newton, a lei da ação e reação, que diz que "a toda ação corresponde uma reação, com a mesma intensidade, mesma direção e sentidos contrários".