



## Conjunto mecânica dos sólidos e fluidos I

EQ350A

### Função

Destinado ao estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: mecânica dos sólidos e dos fluidos. Mecânica dos sólidos. Cinemática. Referencial, posição, movimento e trajetória. A trajetória e o deslocamento. A diferença entre deslocamento e distância percorrida. O sistema de referencia cartesiano. Grandeza escalar. Grandeza vetorial. Quais são as características do MRU? O MRU progressivo e o MRU retrógrado. O MRUV e suas características. A aceleração e a variação da velocidade. A relatividade do movimento segundo o referencial. O movimento de rotação puro e o movimento de translação puro. O movimento circunferencial uniforme. A frequência e sua relação com o período. A relação de transmissão. Construindo um redutor com roldanas e correia. A roldana motriz e a roldana movida. O ganho de torque entre as roldanas acopladas por correia. A engrenagem motriz e a engrenagem movida em um amplificador. O ganho de torque em um sistema redutor com engrenagens. O movimento de queda livre com corpo de prova de 10 intervalos iguais. A função horária do MRUV queda livre. Estática. Diagrama de forças coplanares. A condição para que um corpo material esteja em equilíbrio. A força motora, a força resistente, o plano inclinado é uma máquina simples. A força motora depende da inclinação da rampa. A composição de forças coplanares concorrentes, força, vetor e a regra do paralelogramo. Lembrando vetores coplanares ortogonais. Comparando o módulo da resultante com o da equilibrante. As condições de equilíbrio do corpo rígido, o teorema de Varignon. A alavanca interfixa, a alavanca inter-resistente e a alavanca interpotente. Dinâmica. Determinando a aceleração gravitacional no local do experimento. A mola

helicoidal e a lei de Hooke. Determinação dinâmica da constante elástica de uma mola. As forças de atrito e a primeira lei do movimento de Newton. A determinação dos coeficientes de atrito estático, cinético e de deslizamento. A roldana fixa, a roldana móve, a talha exponencial e o cadernal paralelo. Um elevador de cargas com roldanas e plataforma. O diagrama das forças que atuam no travessão. A lei fundamental da dinâmica, a segunda lei de Newton. A força centrípeta em função da massa, velocidade tangencial e do raio. A força centrípeta em função da velocidade angular. A dependência direta da força centrípeta com o quadrado da velocidade angular. A força centrípeta em função da frequência. A força centrípeta em função da massa. A força centrípeta em função do raio. A frequência, o período e a velocidade angular crítica do pêndulo cônico. Conservação de energia mecânica. O trabalho e a energia em um sistema massa e mola helicoidal. As trocas de energia que ocorrem em um sistema massa-mola oscilante. O princípio da conservação da energia e a energia cinética. Conservação da energia mecânica, momento de inércia. O momento de inércia. As energias cinética de rotação dos cilindros nos pontos de interesse. Comparando a energia mecânica inicial com a energia mecânica final. Coeficiente de restituição, quantidade de movimento e energia cinética numa colisão inelástica. Colisões mecânicas, a quantidade de movimento e a energia cinética. Coeficiente de restituição, quantidade de movimento e energia cinética numa colisão elástica. A conservação do momentum angular. A inércia das rotações. A força centrífuga, uma força "diferente". O princípio da conservação da energia mecânica em um cilindro que cai. Hidrostática. O princípio de Arquimedes. Determinando a densidade de um sólido através do empuxo. A densidade absoluta, ou massa específica. O peso específico. Determinação do valor da densidade de um corpo de prova sólido. A pressão em um ponto de um líquido em equilíbrio, Teorema de Stevin, lei fundamntal da hidrostática. O princípio de Pascal. As leis de Kepler para o movimento planetário, etc.

## Áreas de Conhecimento

Física

## Nível de Ensino

Graduação - Ensino Técnico - Ensino Médio

[cidedigital.com.br](http://cidedigital.com.br) ✉ [cidepe@cidepe.com.br](mailto:cidepe@cidepe.com.br)

---

Av. Victor Barreto, 592 - CEP 92010-000 - Canoas - RS - Brasil