## Aula 1 - Energia Mecânica em Sistemas Conservativos

Energia mecânica

É a soma das energias cinética, potencial gravitacional e potencial elástica:

E_{MEC}=E_C+E_P+ E_{EL}

Sistemas Conservativos

São aqueles onde não ocorre dissipação de energia mecânica. A energia cinética (E_C), a energia potencial (E_P) e energia potencial elástica (E_{EL}) podem ser variáveis, mas sua soma, que é a energia mecânica, é constante (é sempre a mesma em cada ponto). Esta conservação existe quando ele se move somente sob ação de forças conservativas (força peso, elástica, elétrica, etc.). Neste caso, então:

\Delta E_{MEC}=0\Rightarrow E_{MEC\: final}-E_{MEC\: inicial}=0\Rightarrow E_{MEC\: final}=E_{MEC\: inicial}

## Aula 2 - Energia Mecânica em Sistemas Não Conservativos

Sistemas Não Conservativos

São sistemas em que há trabalho realizado por forças dissipativas (força de atrito, força de resistência do ar, etc.). Parte da energia mecânica do sistema é então dissipada nas formas de energia térmica, sonora, etc. Assim a energia mecânica do sistema, diminui. Em todo sistema dissipativo, o trabalho das forças não conservativas (força de atrito, força de resistência do ar, etc.) é igual à energia total dissipada, ou seja, é igual à variação da energia mecânica

\tau _{FNC}=\Delta E_{mec\hat{a}nica}=E_{MEC\: final}- E_{MEC\: inicial}

## Aula 3 - Resolução de Exercícios

.

## Aula 4 - Potência e Rendimento

Potência

A potência de uma força corresponde à rapidez com que o trabalho é realizado, ou seja, com que a energia é transformada.

P=\frac{E}{t}

Unidade: W (watt)

Potência instantânea

P_{inst}=F\cdot V\cdot cos\: \theta

Rendimento

Como em um sistema real a energia total E_{total} de um sistema nunca é convertida integralmente em energia útil, há sempre uma dissipação E_{dissipada}. Podemos então calcular o rendimento observando a parcela da energia total efetivamente convertida em energia útil:

\eta = \frac{E_{\acute{u}til}}{E_{total}}

ou

\eta = \frac{P_{\acute{u}til}}{P_{total}}