

1. LA CINEMATICA DEI MOTI

I moti rettilinei (ripasso), i moti nel piano (parabolico, circolare)

2. LA DINAMICA DEI MOTI

Ripasso: scomposizione di vettori. I tre principi della dinamica e loro applicazioni. Corpi collegati, ricerca dell'accelerazione accelerazione di sistema e tensione della fune. I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Trasformazioni di Galileo

3. LE LEGGI DI CONSERVAZIONE IN MECCANICA

Definizione di prodotto scalare di due vettori. Il lavoro delle forze il teorema dell'energia cinetica. Le forze conservative e l'energia potenziale gravitazionale ed elastica. Interpretazione grafica dell'andamento della forza rispetto allo spostamento. La conservazione dell'energia meccanica. Lavoro per una forza non conservativa, es. l'attrito. La quantità di moto di un corpo e l'impulso di una forza: il teorema dell'impulso. La conservazione della quantità di moto e gli urti centrali e obliqui.

Moto rotatorio, parallelismo tra moto traslatorio e moto rotatorio. Equilibrio di un corpo rigido definizione di momento di una forza. Definizione di momento di inerzia. Energia cinetica di rotazione, conservazione dell'energia nel caso di rotolamento senza strisciare. Definizione di momento angolare, la legge di conservazione del momento angolare. Leggi della dinamica del corpo rigido.

4. LA GRAVITAZIONE

Brevi cenni storici dell'evoluzione della teoria della gravitazione. Le leggi di Keplero la legge di gravitazione di Newton. L'energia potenziale gravitazionale, la legge di conservazione dell'energia e il moto dei satelliti. Definizione di campo gravitazionale e campo gravitazionale. Massa inerziale e massa gravitazionale. Esperienza di Cavendish.

Educazione civica: analizzare i dati di una esperienza di laboratorio. Lavorando in gruppo

Esperienze di laboratorio: moto parabolico

simulazione di una esplosione tramite l'ausilio di carrellini

deduzione dell'equilibrio per un corpo rigido

Viserba di Rimini 5 giugno 2024

Il docente

I rappresentanti