

**Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2023/24**  
**CLASSE:3 N; PROGRAMMA DI: Fisica**  
**DOCENTE: Schirra Silvia**

Ripasso: Definizione di moto, traiettoria, punto materiale, distanza, velocità media e istantanea, accelerazione media e istantanea. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo. Moto rettilineo uniforme. Moto uniformemente accelerato. Forza peso, forza elastica, forza di attrito.

I vettori. Vettori e scalari. Operazioni con i vettori. Le componenti di un vettore. Il prodotto scalare. Il prodotto vettoriale.

I principi della dinamica e la relatività galileiana. Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. Il principio di relatività galileiana. Il secondo principio della dinamica. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti. Il terzo principio della dinamica.

Applicazioni dei principi della dinamica. Il moto lungo il piano inclinato. Il diagramma delle forze per un sistema di corpi in movimento. L'equilibrio del punto materiale. L'equilibrio del corpo rigido. Il moto del proiettile lanciato orizzontalmente. Il moto di un proiettile con velocità iniziale obliqua. La velocità angolare. L'accelerazione centripeta nel moto circolare uniforme. Il moto armonico.

Il lavoro e l'energia. Il lavoro di una forza. La potenza. L'energia cinetica. Le forze conservative e l'energia potenziale. L'energia potenziale della forza peso. L'energia potenziale della forza elastica. La conservazione dell'energia meccanica.

La quantità di moto e il momento angolare. La quantità di moto. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. La quantità di moto negli urti. Il centro di massa. Il momento angolare. Conservazione del momento angolare. Il momento di inerzia.

La gravitazione. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. La forza peso e l'accelerazione di gravità. Il moto dei satelliti. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia meccanica.

Cenni di meccanica dei fluidi. La pressione. La legge di Stevino. La legge di Pascal. Il principio di Archimede. La corrente in un fluido. L'equazione di Bernoulli. Effetto Venturi.

La temperatura. La definizione operativa della temperatura. L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica. La dilatazione termica. Le trasformazioni di un gas. Le leggi di Gay-Lussac. La legge di Boyle. Il gas perfetto. Numero di Avogadro e quantità di sostanza. L'equazione di stato di un gas perfetto.

Data  
15/06/2024

L'insegnante  
Silvia Schirra