

LICEO SCIENTIFICO STATALE

“CARLO CATTANEO”

Anno scolastico 2021/22 Classe III A

Programma di FISICA

Richiami sui moti e le forze

Velocità, moto rettilineo uniforme, accelerazione, moto uniformemente accelerato, grafici spazio-tempo e velocità-tempo, la forza peso, la forza di attrito.

I vettori

Vettori e scalari, operazioni sui vettori, componenti di un vettore, prodotto scalare e vettoriale.

I principi della dinamica e la relatività Galileiana

primo principio della dinamica, sistemi di riferimento inerziale, principio di relatività galileiana, le trasformazioni di Galileo, la composizione degli spostamenti e delle velocità, secondo principio della dinamica, i sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti, il terzo principio della dinamica.

Applicazione 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 di un proiettile lanciato orizzontalmente, il moto di un proiettile con velocità iniziale obliqua, la velocità angolare, l'accelerazione centripeta nel moto circolare uniforme, la forza centripeta e la forza centrifuga apparente, il moto armonico, l'accelerazione nel moto armonico, il moto armonico di una massa attaccata ad una molla, il moto armonico del pendolo.

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, la conservazione dell'energia meccanica, le forze non conservative e il teorema lavoro-energia.

La quantità di moto e il momento angolare.

La quantità di moto, l'impulso di una forza e la variazione di quantità di moto, la conservazione della quantità di moto, la quantità di moto negli urti, gli urti obliqui, il centro di massa, il momento angolare, conservazione e variazione del momento angolare, il momento di inerzia, il rotolamento.

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, forza di gravità e conservazione dell'energia meccanica.

Libro di testo:

Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. blu volume 1 Ugo Amaldi Zanichelli

TORINO 13/06/2022

Allievi

Insegnante