LICEO SCIENTIFICO STATALE

"TEMISTOCLE CALZECCHI ONESTI" FERMO

Anno scolastico 2023-2024

classe III DSM

Prof.ssa Ercoli Francesca

FISICA: programma svolto

I vettori

- Il moto non rettilineo
- La somma di più spostamenti
- I vettori e gli scalari
- Le operazioni con i vettori
- Il prodotto scalare
- Il prodotto vettoriale

I moti nel piano

- Vettore posizione e vettore spostamento
- Il vettore velocità
- Il vettore accelerazione
- Il moto circolare uniforme
- La velocità angolare
- L'accelerazione centripeta
- Il moto armonico
- L'accelerazione del moto armonico
- Composizione di moti

Le forze

- La misura delle forze
- Le forze come vettori
- La forza peso
- Le forze di attrito
- La forza elastica
- Le forze fondamentali

L'equilibrio dei solidi

- L'equilibrio di un punto materiale
- L'equilibrio di un piano inclinato

- Il corpo rigido
- Il momento delle forze
- Il momento di una coppia di forze
- L'effetto di più forze su un corpo rigido
- L'equilibrio di un corpo rigido

I principi della dinamica

- La dinamica
- Il primo principio della dinamica
- I sistemi di riferimento inerziale
- Il principio di relatività galileiana
- L'effetto delle forze
- Il secondo principio della dinamica
- Il terzo principio della dinamica

Le forze e il movimento

- La caduta libera
- La forza peso e la massa
- La discesa lungo un piano inclinato
- Il moto dei proiettili
- La forza centripeta
- Il moto armonico di una molla
- Il pendolo

L'energia meccanica

- Il lavoro
- La definizione di lavoro per una forza costante
- La potenza
- Energia cinetica
- Forze conservative e forze dissipative
- Energia potenziale gravitazionale
- La definizione generale dell'energia potenziale
- Energia potenziale elastica
- La conservazione dell'energia meccanica
- La conservazione dell'energia totale

La quantità di moto e il momento angolare

- La quantità di moto
- La conservazione della quantità di moto
- L'impulso di una forza
- I principi della dinamica e la legge di conservazione della quantità di moto
- Gli urti su una retta
- Gli urti obliqui
- Il centro di massa
- Il momento angolare
- Conservazione e variazione del momento angolare
- Il momento di inerzia

La gravitazione

- Le leggi di Keplero
- La gravitazione universale
- Il valore della costante G
- Il moto dei satelliti
- La deduzione delle leggi di Keplero
- Il campo gravitazionale
- L'energia potenziale gravitazionale
- La forza di gravità e la conservazione dell'energia meccanica

La termologia

- Richiami di termologia

I gas e la teoria cinetica

- Temperatura e comportamento termico dei gas
- Gas ideali
- Le leggi dei gas ideali
- La teoria cinetica dei gas
- Energia e temperatura

Le leggi della termodinamica

- Il primo principio della termodinamica
- Trasformazioni termodinamiche
- Trasformazione isobara

- Trasformazione isocora
- Trasformazione isoterma
- Trasformazione adiabatica
- Il secondo principio della termodinamica
- I cicli termodinamici

FERMO, 06/06/2024

L’insegnante Gli alunni

Prof.ssa Francesca Ercoli

