

Liceo Scientifico Statale "Albert Einstein"

C.F. 80012740827 – tel. 091 6823640 – fax. 226020

email: paps05000c@istruzione.it – PEC: paps05000c@pec.istruzione.it

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

PROGRAMMA SVOLTO

Materia: **FISICA**

Classe: **3D**

Docente: Prof. **Serafino Mirko Piazzese**

RICHIAMI SU FORZE E MOTI

- Posizione, distanza e intervallo di tempo.
- Grafici spazio-tempo e velocità-tempo.
- Velocità e accelerazione
- Il moto rettilineo uniforme
- Il moto uniformemente accelerato.
- Forza peso e forza di attrito.
- La forza di Hooke.

RICHIAMI SUI VETTORI

- Vettori e scalari.
- Operazioni sui vettori.
- Componenti di un vettore.
- Prodotto scalare.
- Prodotto vettoriale.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LA RELATIVITÀ GALILEIANA

- Il primo principio della dinamica.
- I sistemi di riferimento inerziali.
- Trasformazioni di Galilei.
- Il secondo principio della dinamica.
- Il terzo principio della dinamica.
- I sistemi di riferimento non inerziali.

APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA

- Il moto lungo il piano inclinato.
- Sistema di corpi in movimento.

- L'equilibrio del punto materiale.
- L'equilibrio del corpo rigido.
- Il moto del proiettile.
- La velocità angolare.
- Il moto circolare uniforme.
- La forza centripeta.
- Il moto armonico.

IL LAVORO E L'ENERGIA

- Il lavoro di una forza.
- La potenza.
- L'energia cinetica.
- Le forze conservative.
- L'energia potenziale.
- Conservazione dell'energia meccanica.
- Le forze non conservative

LA QUANTITÀ DI MOTO E IL MOMENTO ANGOLARE

- La quantità di moto.
- L'impulso di una forza.
- Conservazione della quantità di moto.
- Gli urti.
- Moto rotazionale
- Moto dei corpi rigidi
- Energia cinetica rotazionale
- Momento d'inerzia
- Conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento
- Seconda legge di Newton per il moto rotazionale
- Momento angolare
- Principio di conservazione del momento angolare

LA GRAVITAZIONE

- Legge di gravitazione universale di Newton
- Sistemi planetari

- Leggi di Keplero
- Campo gravitazionale
- Energia potenziale gravitazionale; conservazione dell'energia meccanica e del momento angolare nei fenomeni gravitazionali
- Potenziale gravitazionale

ELEMENTI DI DINAMICA DEI FLUIDI

- Fluidi stazionari
- Equazione di continuità e portata
- Legge di Bernoulli
- Cenni su fluidi non ideali, fenomenologia di viscosità e turbolenza

INTRODUZIONE ALLA TERMOLOGIA

- Definizione operativa di temperatura
- Calore
- Equilibrio termico
- Conduzione, convezione, irraggiamento

Palermo,
30/05/2024