

PROGRAMMA DI FISICA

MODULO 1 - MECCANICA E PRINCIPI DI CONSERVAZIONE

Unità 1.1 -I vettori

- Vettori
- Operazioni con i vettori

Unità 1.2 – Principi della dinamica e relatività galileiana

- Principi della dinamica
- Diagramma delle forze
- Principio di relatività galileiana
- Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti
- Trasformazioni di Galileo

Unità 1.3 – Applicazioni dei principi della dinamica

- Leggi del moto del proiettile e casi particolari
- Moto circolare del punto materiale
- Moto circolare uniforme
- Moto circolare non uniforme
- Moto armonico

Unità 1.4 – Il lavoro e l'energia

- Il lavoro e la potenza
- L'energia cinetica
- L'energia potenziale
- La conservazione dell'energia meccanica
- Il lavoro delle forze non conservative

Unità 1.5 – La quantità di moto

- Il vettore quantità di moto
- L'impulso di una forza
- Conservazione della quantità di moto
- Urti Centro di massa

Unità 1.6 – Il momento angolare

- Momento angolare e momento di inerzia
- Conservazione del momento angolare
- La dinamica rotazionale
- Il rotolamento

Unità 1.7 – La gravitazione

- Leggi di Keplero
- Legge di gravitazione universale
- Moto dei satelliti
- Campo gravitazionale
- Energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali

MODULO 2 - TERMODINAMICA

Unità 2.1 – La temperatura ed i gas

- Temperatura, pressione e volume di un gas
- Volume e pressione di un gas a temperatura costante
- Misura della quantità di sostanza
- Gas ideali
- Modello microscopico della materia (CENNI)
- Pressione dal punto di vista microscopico (CENNI)
- Temperatura dal punto di vista microscopico (CENNI)

Unità 2.2 – Il calore ed il primo principio della termodinamica

- Calore e cambiamenti di stato
- Propagazione del calore
- Energia interna
- Trasformazioni termodinamiche
- Lavoro termodinamico
- Primo principio della termodinamica
- Calori specifici di un gas perfetto
- Trasformazione adiabatica

Unità 2.3 – Il secondo principio della termodinamica

- Macchine termiche
- Secondo principio della termodinamica
- Rendimento
- Ciclo di Carnot

GROSSETO 10/6/2023

IL DOCENTE: *Ego Di Meglio*