

LICEO SCIENTIFICO STATALE
"J. F. KENNEDY"

CLASSE II sez. D

Anno Scolastico 2019/2020

PROGRAMMA DI FISICA

prof. M. Marchettini

Richiami sui vettori, sulla cinematica e sullo studio del moto.

IL MOTO NEL PIANO

IL MOTO CIRCOLARE, ARMONICO E PARABOLICO

- Il moto circolare e la velocità
- Il periodo e la frequenza
- La velocità angolare e il suo calcolo
- Relazione tra velocità tangenziale e accelerazione centripeta e velocità angolare
- Il moto armonico
- La legge oraria del moto armonico e la sua rappresentazione grafica
- Il moto parabolico di un corpo lanciato con velocità orizzontale
- La traiettoria del moto parabolico
- Il moto di un proiettile con velocità che forma un angolo con l'orizzontale

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

- L'enunciato del primo principio della dinamica
- I sistemi di riferimento inerziale
- Il secondo principio della dinamica
- La forza fa variare la velocità
- L'enunciato del secondo principio della dinamica
- La caduta libera
- Il terzo principio della dinamica
- Interazione fra corpi a contatto
- Terzo principio della dinamica ed equilibrio

APPLICAZIONI DEI PRINCIPI DELLA DINAMICA

- La caduta in un fluido
- Le forze su un piano inclinato
- Una massa che oscilla
- Il periodo dell'oscillatore armonico
- Le oscillazioni di un pendolo e il calcolo del periodo

ENERGIA E LAVORO

- Le forze e il lavoro
- Lavoro motore e lavoro resistente
- La potenza
- Potenza e velocità
- L'energia cinetica
- Il teorema dell'energia cinetica
- L'energia potenziale gravitazionale
- Forze conservative e non conservative
- Lavoro ed energia nei corpi elastici
- L'energia potenziale elastica
- L'energia meccanica nella caduta libera e nei moti curvilinei
- Principio di conservazione dell'energia meccanica
- La trasformazione dell'energia (le macchine elettriche)

CALORE E TEMPERATURA

- Temperatura, materia e stati della materia
- Agitazione termica e temperatura
- Scale termometriche e termometri
- La dilatazione termica lineare e volumica
- La dilatazione nei solidi e nei liquidi
- Capacità termica e calore specifico

- La legge fondamentale della termologia
- L'equilibrio termico e la temperatura di equilibrio
- I cambiamenti di stato
- Fusione e solidificazione, evaporazione e condensazione
- Calore latente
- La propagazione del calore (conduzione, convezione e irraggiamento)

Roma 3 giugno 2020

Il Docente : prof. Maurizio Marchettini