

Liceo Scientifico A. Gramsci
Programma svolto nell'anno scolastico 2018/19
Classe III B

Insegnante: A. Canepa

Fisica

Fondamenti della meccanica

Ripasso dei moti rettilinei, composizione dei moti, moto parabolico.

I moti nel piano, traiettoria, velocità, accelerazione tangenziale e centripeta; moto circolare, moto armonico.

Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.

Ripasso: i principi della dinamica, lavoro, potenza, energia e applicazioni del principio di conservazione in vari ambiti.

Lavoro di una forza variabile, forze conservative e non conservative.

Moti relativi e sistemi di riferimento inerziali, trasformazioni di Galileo, composizione delle velocità, principio di relatività galileiano, sistemi non inerziali e forze apparenti.

Forza impulsiva e impulso.

Quantità di moto, urti e principi di conservazione.

Gravitazione: leggi di Keplero; legge di gravitazione universale. Definizione di campo gravitazionale, energia potenziale (modello generale e modello in prossimità del suolo).

Dinamica del corpo rigido: definizione di momento d'inerzia e di momento della quantità di moto; moto di rotolamento e conservazione del momento della quantità di moto.

Termologia , Termodinamica e modelli statistici.

Definizione di temperatura, le scale termometriche, il calore come forma di energia in transito.

Le leggi della dilatazione, il comportamento dell'acqua, i cambiamenti di stato, calore specifico e calore latente.

Sistemi a gran numero di particelle. Parametri macroscopici: pressione, volume, temperatura.

La teoria cinetica dei gas.

Equazione di stato dei gas perfetti.

Equilibrio termico e principio zero della termodinamica. Trasformazioni reversibili e irreversibili, trasformazioni quasi statiche; trasformazioni isoterme, isobare, isocore, adiabatiche. Il lavoro nel piano di Clapeyron. Energia interna e primo principio della termodinamica.

Ottica geometrica

Il cammino rettilineo della luce, la legge di reversibilità del cammino luminoso.

Le leggi della riflessione, gli specchi e le immagini formate dagli specchi piani e dagli specchi sferici. I riflettori.

Le leggi della rifrazione, la riflessione totale, i miraggi, le lenti, le immagini formate dalle lenti piane, biconcave e biconvesse. Gli occhiali, il periscopio, le fibre ottiche.

Libri di testo:; Fisica, modelli teorici e problem solving, primo biennio e volume primo del triennio; autore: Walker; edizioni Linx.

Ivrea, 5 giugno 2019

Per la classe:

L'insegnante: