

Anno Scolastico 2018/2019
Liceo Scientifico "G. Ferraris" Varese
classe terza sez. C

PROGRAMMA DI FISICA

Libro di testo di riferimento: Ugo Amaldi "L'Amaldi per i licei scientifici.blu" ed. Zanichelli

Ripasso concetti fondamentali biennio.

2. I principi della dinamica e la relatività galileiana

Il primo principio della dinamica. Sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre. Il principio di relatività galileiana. Il secondo principio della dinamica. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti. Il terzo principio della dinamica.

3. Applicazioni dei principi della dinamica

L'equilibrio del corpo rigido. Il moto di un proiettile lanciato orizzontalmente. Il moto di un proiettile con velocità iniziale obliqua. La velocità angolare. L'accelerazione centripeta nel moto circolare uniforme. La forza centripeta e la forza centrifuga apparente.

5. La quantità di moto e il momento angolare

La quantità di moto. l'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. La quantità di moto negli urti. Gli urti obliqui. Il centro di massa. Il momento angolare. La conservazione e variazione del momento angolare. Il momento di inerzia.

6. La gravitazione

Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. La forza peso e l'accelerazione di gravità. Il moto dei satelliti. La deduzione delle leggi di Keplero. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. Forza di gravità e conservazione dell'energia meccanica.

8. La temperatura

Le trasformazioni di un gas. La prima legge di Gay-Lussac. La seconda legge di Gay-Lussac. La legge di Boyle. Il gas perfetto. Atomi e molecole. Numero di Avogadro e quantità di sostanza. Una nuova legge per l'equazione di stato del gas perfetto.

9. Il modello microscopico della materia

Il moto browniano. Il modello microscopico del gas perfetto. Il calcolo della pressione del gas perfetto. La temperatura dal punto di vista microscopico. L'energia interna.

11. Il primo principio della termodinamica

Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente. Le proprietà dell'energia interna di un sistema. Trasformazioni reali e quasistatiche. Il lavoro termodinamico. l'enunciato del primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio. I calori specifici del gas perfetto. Le trasformazioni adiabatiche.