

Liceo Scientifico Statale Amedeo Avogadro
Programma svolto di fisica - classe III B - A.S. 2021-2022

Prof. Paolo Fermani

Testo adottato: U. Amaldi, Il nuovo Amaldi per i licei scientifici blu – vol1, Zanichelli

Capitolo 1 – i vettori

Ripasso dei vettori, le componenti di un vettore, moltiplicazione di vettori, le grandezze vettoriali della cinematica, le grandezze vettoriali per lo studio dell'equilibrio.

Capitolo 2 – i principi della dinamica e la relatività galileiana

I principi della dinamica, il diagramma delle forze, il principio di relatività galileiana, i sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti.

Capitolo 3 – le applicazioni dei principi della dinamica

Il moto parabolico dei proiettili, i moti circolari, la forza centrifuga apparente, il moto armonico, il moto armonico di una massa attaccata a una molla, il moto armonico di un pendolo.

Capitolo 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.

Capitolo 5 – la quantità di moto

Il vettore quantità di moto, l'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto, la conservazione della quantità di moto, gli urti, il centro di massa.

Capitolo 6 – il momento angolare

Momento angolare e momento di inerzia, la conservazione del momento angolare, la dinamica rotazionale, il rotolamento.

Capitolo 7 – la gravitazione

Le leggi di Keplero, la legge di gravitazione universale, il moto dei satelliti, il campo gravitazionale, l'energia potenziale gravitazionale, la conservazione dell'energia nell'interazione gravitazionale.

Capitolo 8 – la meccanica dei fluidi

Ripasso dell'equilibrio dei fluidi, la corrente stazionaria in un fluido, l'equazione di Bernoulli e sue applicazioni, l'attrito nei fluidi.

Capitolo 9 – la temperatura e i gas

Ripasso di termologia.

Ed. civica: Fisica e agenda 2030, obiettivo 7: energia pulita e accessibile.

Roma, 08/06/2022

Prof. Paolo Fermani