

ISTITUTO SUPERIORE "G. FALCONE" LICEO LINGUISTICO

Programma effettivamente svolto di fisica

Classe 3[^]O

Anno scolastico 2023/24

Libro di testo: J. D. Cutnell K.W. Johnson La fisica di Cutnell e Johnson. azzurro Meccanica, Termodinamica, Onde

A cura di Danilo Cinti

Zanichelli.

La matematica per cominciare

Seno, coseno e tangente. I grafici. La proporzionalità diretta. La proporzionalità inversa. La proporzionalità quadratica.

1. Le grandezze fisiche

La natura della fisica, le grandezze fisiche, il sistema internazionale delle unità di misura, la notazione scientifica, le grandezze fondamentali, le grandezze derivate, le dimensioni fisiche delle grandezze. Mappa dei concetti. Esercizi.

2. La misura di una grandezza

Gli strumenti di misura, gli errori di misura, l'incertezza nelle misure, le cifre significative di una misura, l'incertezza relativa di una misura, lo scarto quadratico medio, l'incertezza in una misura indiretta, misure, incertezze e verifiche sperimentali. Mappa dei concetti. Esercizi

3. I vettori e le forze Scalari e vettori, somma e sottrazione di vettori, prodotto tra vettori, i vettori in coordinate cartesiane, operazioni con vettori dati in componenti cartesiane. Le forze: la forza peso, le forze di attrito e la forza elastica. Mappa dei concetti. Esercizi.

4. L'equilibrio dei solidi

Il punto materiale e il corpo rigido, l'equilibrio di un punto materiale, la somma di più forze su un corpo rigido, il momento di una forza, l'equilibrio di un corpo rigido, le leve, baricentro ed equilibrio. Mappa dei concetti. Esercizi.

5. L'equilibrio dei fluidi

I fluidi, la pressione, la pressione atmosferica, la legge di Pascal, la legge di Stevino, il principio di Archimede. La storia della fisica: Archimede e l'idrostatica. Mappa dei concetti. Esercizi.

6. La velocità

Il punto materiale e la traiettoria, il moto rettilineo, la velocità media, il calcolo dello spostamento e del tempo, il moto rettilineo uniforme, il grafico spazio tempo del moto rettilineo uniforme, il grafico velocità tempo del moto rettilineo uniforme. Mappa dei concetti. Esercizi.

7. L'accelerazione

L'accelerazione media, il moto rettilineo uniformemente accelerato, il grafico velocità tempo del moto uniformemente accelerato, la legge oraria del moto uniformemente accelerato. Il moto di caduta libera. I grafici del moto rettilineo. Mappa dei concetti. Esercizi

COMPITI PER LE VACANZE Ripassare tutti gli argomenti indicati nel programma. Studiare bene il capitolo 7. Fare una mappa personale dei contenuti. Svolgere gli esercizi: dal n. 1 al n. 14, dal n. 20 al n. 27, dal n. 33 al n. 43, dal n. 60 al n.64, dal n.77 al n. 81.

N.B. Gli studenti con il debito formativo in fisica, agli esami di recupero, saranno interrogati sui primi 6 capitoli; prepareranno il capitolo 7 per il 15 settembre 2024.

Bergamo, 06/06/2024

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe

Firmato dal docente

Angela Pollicino