

Liceo Scientifico Statale “Giuseppe Peano” – Monterotondo (Roma)

a.s. 2022/23

Programma di Fisica

Classe I E

Docente: Barbara Addario

Le grandezze

- Che cos'è la fisica?
- La misura delle grandezze fisiche
- Il Sistema Internazionale di Unità
- L'intervallo di tempo
- La lunghezza
Laboratorio: “La misura di grandi distanze: la triangolazione”
Laboratorio: “La misura di distanze molto piccole: il calibro”
- L'area
Laboratorio: “Misura di una superficie di forma irregolare”
- Il volume
Laboratorio: “Misura del volume di un solido irregolare”
- La massa
- La densità
Laboratorio: “Misura della densità di un solido”

La misura

- Gli strumenti di misura
- portata, sensibilità e prontezza
- L'incertezza delle misure
- Errori casuali e sistematici
- Il valore medio e l'incertezza
- Errore massimo e incertezza relativa
- L'incertezza delle misure indirette (sulla somma, differenza, prodotto e rapporto)
- La notazione scientifica
- Ordine di grandezza

Le forze

- Le forze cambiano la velocità
- La misura delle forze
Laboratorio: “Il dinamometro”
- La somma delle forze
- I vettori

- Le operazioni con i vettori:
somma e differenza tra vettori (metodo punta-coda e del parallelogramma),
moltiplicazione di un vettore per uno scalare,
prodotto scalare e prodotto vettoriale,
scomposizione di un vettore su gli assi cartesiani
- La forza peso e la massa
- Le forze d'attrito
Laboratorio: "Come diminuire l'attrito: disco ad aria"
- La forza elastica (Legge di Hooke)
Laboratorio: "Misura della costante elastica"

L'equilibrio dei solidi

- Il punto materiale e il corpo rigido
- L'equilibrio del punto materiale
- Le forze vincolari
- L'equilibrio su un piano inclinato
- L'effetto di più forze su un corpo rigido:
forze che agiscono sulla stessa retta, forze parallele e forze concorrenti.
- Il momento di una forza
- Il momento di una coppia di forze
- L'equilibrio di un corpo rigido
- Le leve: leve di primo, secondo e terzo genere
- Il baricentro

Tutti gli argomenti trattati sono stati sviluppati in relazione al testo :

Dalla mela di Newton al bosone di Higgs PLUS, di Amaldi, Zanichelli

e ad esso sono stati associati degli appunti espressamente elaborati, sia per poter affrontare degli approfondimenti che per poter trattare argomenti non compresi nel testo stesso.

5/6/2023

Insegnante

Barbara Addario