

Anno Scolastico 2024-25

CONTENUTI DISCIPLINARI
(Programma effettivamente svolto)

Docente: ELISA ROSSI
Materia insegnata: FISICA
Classe: 1TA

Testo/i adottato/i

J. Walker: Il Walker. Corso di fisica. Primo biennio

Argomenti svolti

Grandezze scalari e vettoriali mediante un approccio sperimentale

Introduzione alla fisica, il metodo scientifico galileiano.

Grandezze fisiche: esempi, grandezze scalari e vettoriali, grandezze fondamentali, sistema internazionale, grandezze derivate. Formule inverse e loro uso nella risoluzione degli esercizi.

Formule geometriche di figure piane e solide.

Conversioni: conversioni con unità di misura semplici, al quadrato, al cubo, e tra litri e m^3 , tra unità di misura derivate.

Notazione scientifica e ordine di grandezza.

La scrittura corretta di una misura (valore centrale, errore assoluto, intervallo di confidenza), le cifre significative e il loro uso. Errore relativo, errore percentuale, formule ed esempi. E

sercizi ed applicazioni.

La scrittura corretta di misure dirette eseguite una o più volte. Misure indirette eseguite una volta; l'errore assoluto per somma, sottrazione, moltiplicazione per scalare e per misura, divisione per misura. Relazioni di proporzionalità tra grandezze: proporzionalità diretta e inversa. Esercizi ed applicazioni.

I vettori:

Differenza tra grandezze scalari e vettoriali.

I vettori: elementi distintivi, operazioni grafiche con vettori (moltiplicazione per scalare, somma e sottrazione con direzioni uguali e diverse, scomposizione lungo due direzioni non parallele), le componenti cartesiane di un vettore. Seno, coseno e tangente di un angolo acuto di triangolo rettangolo, e loro utilizzo nel calcolo delle componenti di un vettore, noto il modulo. Operazioni con vettori in componenti cartesiane. Utilizzo di calcolatrice per angoli dei vettori, funzioni goniometriche inverse. Esercizi ed applicazioni.

Equilibrio del punto materiale:

Forze: forza peso, la costante g , forza normale (esempi su piano inclinato, con la scomposizione della forza peso in componente parallela e perpendicolare), forza elastica e legge di Hooke, tensione della fune, forza d'attrito radente statico e dinamico. Esercizi e applicazioni. Condizione di equilibrio del punto. Esercizi vari sull'equilibrio del punto, e su corpi appesi o collegati.

Equilibrio del corpo rigido:

Il momento di una forza: definizione ed esempi vari. Composizione di forze agenti su un corpo rigido, momento torcente di una coppia di forze, momento torcente di una forza con qualsiasi direzione. Condizione di equilibrio di un corpo rigido esteso.

Centro di massa ed equilibrio, equilibrio di un oggetto appeso, equilibrio di un oggetto appoggiato, stabilità dell'equilibrio.

Le leve, leve di primo secondo e terzo genere, tipologia di leve, condizione di equilibrio di una leva. Esercizi vari.

Equilibrio dei fluidi:

La pressione, densità, legge di Stevino (senza dimostrazione), il torchio idraulico, i vasi comunicanti, Il principio di Pascal.

Esercizi ed applicazioni.

Data 03.06.2025