

Anno Scolastico 2024-25

CONTENUTI DISCIPLINARI (*Programma effettivamente svolto*)

Docente: CHIARA GIURIATO

Materia insegnata: FISICA

Classe: 4EB

Testo adottato: U. Amaldi: Fisica. Le traiettorie della fisica. azzurro Zanichelli terza edizione

Ore effettivamente svolte nell'intero anno scolastico: 52 ore

Argomenti svolti

Grandezze vettoriali

Formule inverse.

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.

Utilizzo di calcolatrice per angoli dei vettori, funzioni goniometriche inverse.

Esercizi ed applicazioni.

Equilibrio dei solidi

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, forza d'attrito radente statico e dinamico. Esercizi e applicazioni. La tensione di una fune.

Condizione di equilibrio del punto. Esercizi vari sull'equilibrio del punto e di corpi appesi o collegati.

Dinamica dei corpi:

I tre principi della dinamica, con esercizi applicativi e richiami alle formule di moto rettilineo uniformemente accelerato. Caso di corpi collegati.

Esercizi e applicazioni.

Lavoro ed energia:

Il lavoro di una forza costante, potenza meccanica.

Energia cinetica, potenziale gravitazionale e potenziale elastica; forze conservative e non conservative.

Conservazione dell'energia meccanica in presenza di sole forze conservative.

Esercizi e applicazioni.

La temperatura, il calore e i passaggi di stato:

L'agitazione termica, la temperatura, le scale termometriche Celsius e assoluta, la dilatazione termica lineare e volumetrica dei solidi. Esercizi e applicazioni.

L'energia interna, il calore, la capacità termica di un corpo, il calore specifico delle sostanze, la potenza termica, l'equazione fondamentale della calorimetria, l'equazione dell'equilibrio termico. Esercizi e applicazioni.

I passaggi di stato, diagramma calore fornito-temperatura, calore latente di fusione e solidificazione, di vaporizzazione e condensazione. Esercizi e applicazioni.

Le onde:

Definizione di onda, onde impulsive e periodiche, onde meccaniche e onde elettromagnetiche; onde trasversali e longitudinali; profilo e diagramma orario di un'onda e di una particella del mezzo; ampiezza, periodo, frequenza, lunghezza d'onda, velocità e relazioni tra esse.

Cenni alla luce: riflessione e rifrazione, indice di rifrazione delle sostanze.

Data 30.05.2025

Firma degli studenti rappresentanti di classe

Firma del Docente
