

Anno Scolastico 2023-24

CONTENUTI DISCIPLINARI (*Programma effettivamente svolto*)

Docente: CHIARA GIURIATO

Materia insegnata: FISICA

Classe: 4CE cl

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

Ore effettivamente svolte nell'intero anno scolastico: 45 ore

Argomenti svolti

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 di traslazione, potenziale gravitazionale e potenziale elastica; forze conservative e non conservative.

Conservazione dell'energia meccanica in presenza di sole forze conservative; variazione dell'energia meccanica in un sistema con forze non conservative.

Esercizi e applicazioni.

Il moto circolare uniforme e la gravitazione:

Elementi sul moto circolare: misura di angolo in radianti; velocità angolare, frequenza, periodo nel moto circolare uniforme, l'accelerazione centripeta. La relazione tra grandezze lineari e angolari.

Esercizi e applicazioni.

Le leggi di Keplero, la legge di gravitazione universale, forza di attrazione gravitazionale, forza peso. Velocità di satellite in orbita circolare.

Esercizi e applicazioni.

La temperatura, il calore e i passaggi di stato:

L'agitazione termica, la temperatura, i termometri, le scale termometriche Celsius e assoluta, la dilatazione termica lineare e volumetrica dei solidi; la dilatazione termica volumetrica dei liquidi, l'anomalia dell'acqua.

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

Evaporazione, pressione di vapore saturo, ebollizione, cenni alla trasmissione del calore.

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. Equazione d'onda.

Utilizzo del simulatore per onde su corda sul sito Phet per visualizzare le caratteristiche dell'onda.

Esercizi e applicazioni.

Il suono: caratteristiche dell'onda sonora. L'intensità sonora e il livello di intensità sonora, il decibel.

Cenni alla luce: sperimentazione su riflessione e rifrazione, indice di rifrazione delle sostanze, riflessione totale e angolo limite.

Data 31.05.2024

Firma degli studenti rappresentanti di classe

Firma del Docente
