



PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Anno scolastico 2023/24

Classe 3^A AC

Prof.ssa Elisa Zancanato

Libro in adozione: "Dialogo con la Fisica". Volume 1. James S. Walker, LINX.

Introduzione alla Fisica

- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza di un numero.
- Le grandezze fisiche: definizioni, grandezze fondamentali e derivate, le unità di misura, il S.I.
- La misura e l'incertezza: gli strumenti di misura e le loro caratteristiche, gli errori di misura, il risultato della misura sperimentale, le cifre significative, errore relativo ed errore percentuale, la propagazione dell'errore, la relazione di laboratorio

Vettori, forze ed equilibrio

- Vettori: grandezze scalari e grandezze vettoriali, operazioni con i vettori, scomposizione di un vettore lungo due assi cartesiani.
- Le forze: le forze come grandezze vettoriali, il dinamometro, il diagramma delle forze, la forza peso, la forza elastica e la legge di Hooke (con attività sperimentale e stesura di una relazione di laboratorio), le forze d'attrito radenti.
- Equilibrio del punto materiale: piano orizzontale, piano inclinato, corpi appesi (analisi delle tensioni in presenza di funi e carrucole ideali).
- Equilibrio del corpo rigido: composizione di forze e coppia di forze. il momento torcente, il momento di una coppia di forze, condizioni di equilibrio del corpo rigido, le leve.

Il moto di un punto materiale in una dimensione

- Il sistema di riferimento.
- La distanza percorsa e lo spostamento, la legge oraria, i diagrammi spazio-tempo, la velocità scalare media, la velocità media e la velocità istantanea, accelerazione media e l'accelerazione istantanea, i diagrammi velocità-tempo.
- Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria ed i diagrammi spazio-tempo e velocità-tempo.
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato: le leggi orarie ed i diagrammi spazio-tempo e velocità-tempo.

Le leggi della dinamica

- La dinamica newtoniana ed i suoi limiti di applicazione.
- La prima legge della dinamica, i sistemi di riferimento inerziali, la massa inerziale
- La seconda legge della dinamica.
- La terza legge della dinamica.
- Applicazioni delle leggi della dinamica: il moto di caduta libera in assenza di attrito, la caduta libera e la velocità di regime, il moto sul piano inclinato.

Busto Arsizio, 04/06/2024

La docente

Gli alunni
