MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA "DANIELE CRESPI"
Liceo Internazionale Classico e Linguistico VAPC02701R
Liceo delle Scienze Umane VAPM027011
Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770
www.liceocrespi.edu.it E-mail: comunicazioni@liceocrespi.it
C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAIS02700D

Anno Scolastico 2022-2023 - Classe 3BC - prof.ssa Silvana Castiglioni

Programma svolto di fisica

Libro di testo: J.S. Walker, "Dialogo con la fisica" vol.1, Linx-Pearson

Introduzione alla fisica (Capitolo 1)
Le grandezze fisiche. Grandezze fondamentali e derivate. Il Sistema Internazionale di unità. Notazione scientifica e ordine di grandezza. Dimensioni fisiche delle grandezze. Gli strumenti di misura. Gli errori di misura. Risultato di una misura singola e di misure ripetute. Errore assoluto, relativo e percentuale. Misure dirette e indirette. Le cifre significative.

Vettori, forze ed equilibrio (Capitolo 2)
Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con i vettori: somma, prodotto di uno scalare per un vettore, differenza; scomposizione di un vettore lungo una coppia di direzioni. Elementi di trigonometria: seno e coseno di un angolo. Le forze. La forza peso e la massa. La forza elastica e la legge di Hooke. La forza di attrito statico e dinamico. I vincoli e la forza normale. Equilibrio di un punto materiale su un piano orizzontale e su un piano inclinato. Equilibrio di un corpo appeso.

Il moto in una dimensione (Capitolo 3)
Introduzione alla cinematica: punto materiale, sistemi di riferimento, traiettoria. Posizione, distanza percorsa e spostamento. Il moto rettilineo. Velocità media ed istantanea. Il grafico spazio-tempo. Interpretazione della velocità media e della velocità istantanea nel grafico s-t. Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria, grafici spazio-tempo e velocità-tempo. Il moto vario su una retta. Accelerazione media ed istantanea. Il grafico velocità-tempo. Interpretazione dell'accelerazione media e dell'accelerazione istantanea nel grafico v-t. Il moto rettilineo uniformemente accelerato: legge della velocità, legge oraria, rappresentazioni grafiche (accelerazione-tempo, velocità-tempo, spazio-tempo). La decelerazione e il moto rettilineo uniformemente decelerato. Il moto di caduta libera e l'accelerazione di gravità. Il lancio verticale verso l'alto: altezza massima raggiunta e tempo di volo. Problemi sul moto rettilineo uniformemente accelerato.

Il moto in due dimensioni (Capitolo 4)
Moto di un punto nel piano: vettori spostamento, velocità e accelerazione. Problemi di applicazione. Composizione dei moti. Il moto di un proiettile. Lancio orizzontale.

Le leggi della dinamica (Capitolo 5)
Il primo principio della dinamica (principio di inerzia). L'effetto di una forza su un corpo. Il secondo principio della dinamica (legge di Newton). La massa inerziale. Il terzo principio della dinamica (principio di azione e reazione). Applicazioni delle leggi di Newton: caduta libera, discesa di un corpo lungo un piano inclinato liscio / scabro: analisi dal punto di vista cinematico e dinamico. Problemi di applicazione dei principi della dinamica.

Busto Arsizio, 8 giugno 2023

La docente
Silvana Castiglioni

Gli studenti