

	<p>LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI" www.liceomachiavelli-firenze.edu.it Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico, Liceo Internazionale Scientifico Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze tel. 055-2396302 - fax 055-219178 e-mail: fiis00100r@istruzione.it PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it</p>	
---	--	---

Indirizzo: Liceo Internazionale Scientifico

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: 1 F

Insegnante: Stefania Miglio

Libro di testo: J.D. Cutnell, K. W. Johnson, D. Young, S. Stadler, *La fisica di Cutnell e Johnson*, Zanichelli

Ore di lezione svolte: 71 di cui 6 per progetti/attività previsti dal PTOF e programmati dal CdC.

PROGRAMMA DI FISICA

Richiami su proporzioni, percentuali e proprietà delle potenze. Potenze ad esponente negativo. Saper leggere una formula: relazioni tra grandezze nelle formule. Il concetto di funzione e di variabile. Esempi. Grafici della proporzionalità diretta, inversa, proporzionalità quadratica, relazione lineare.

LE GRANDEZZE FISICHE E LA LORO MISURA

Introduzione alla fisica. Il metodo scientifico, grandezze fisiche e misure. Sistema Internazionale di misura e grandezze fondamentali. Definizione operativa di lunghezza, massa e tempo. Dimensione delle grandezze, grandezze derivate. Definizione di densità. Grandezze omogenee, misure dirette e indirette. La notazione scientifica. Ordine di grandezza. Caratteristiche degli strumenti di misura: sensibilità, portata e prontezza. Errori e incertezze nelle misure, singole e ripetute. Errori accidentali e sistematici. Errore assoluto ed errore relativo. Errore di sensibilità e scarto quadratico. Cifre significative. Accuratezza e precisione. Approssimazione e arrotondamento. Propagazione degli errori nelle misure indirette. Prefissi delle unità di misura e loro valore. Tabelle e grafici: la retta di interpolazione dei dati. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Il calibro e il suo utilizzo. Come si legge una misura con il calibro e il nonio.

I VETTORI

I vettori: definizione. I versori degli assi. Somma e differenza tra vettori. Il prodotto di uno scalare per un vettore. Componenti cartesiane di un vettore. Definizione di seno e coseno di un angolo. Definizione di tangente di un angolo. Uso della calcolatrice scientifica per il calcolo degli angoli, note le funzioni goniometriche. Somma e differenza di vettori in componenti.

LE FORZE E L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

Introduzione alle forze. Definizione di punto materiale. Condizione di equilibrio di un punto materiale. Misura statica delle forze. Forza peso come caso particolare della forza di gravitazione universale: il valore di g e sua variazione con latitudine e altitudine. Le reazioni vincolari. Il dinamometro e la forza elastica: legge di Hooke. Costruzione di un dinamometro con materiale povero. Forza di attrito statico e dinamico. Esempio di un corpo poggiato su un tavolo e contro una parete. Equilibrio di un punto materiale. Condizione di equilibrio di un punto materiale. Esempi.

LABORATORIO

Misure dirette con il calibro. Attività a gruppi con compilazione della scheda dell'attività svolta.

Misure dirette e indirette del volume di un solido, con calcolo degli errori e relazione dell'attività.

Firenze, 06 giugno 2024

L'insegnante
Stefania Miglio