



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



Anno scolastico: 2023/2024

Indirizzo: Liceo Economico
Sociale

Classe: 3[^]I

Insegnante: Luca Trincherò

Testo di riferimento: "Le traiettorie della fisica", Secondo biennio, terza edizione; Amaldi; Ed: ZANICHELLI

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Le grandezze fisiche: la fisica e l'esplorazione del mondo.

Proprietà misurabili e unità di misura: solo le proprietà misurabili sono grandezze fisiche; le definizioni operative; le unità di misura.

Numeri grandi e numeri piccoli: la notazione scientifica; l'ordine di grandezza.

Il SI, sistema internazionale delle misure: le grandezze fondamentali e le loro unità, i prefissi.

Tre grandezze fondamentali del SI: l'intervallo di tempo, conversioni tra unità di tempo; la lunghezza; la massa.

L'area e il volume, grandezze derivate.

La densità: definizione e unità di misura; formule inverse: la massa e il volume dalla formula alla densità, conversioni tra unità di densità.

La misura: gli strumenti di misura: strumenti digitali e analogici, la precisione, il campo di misura e la portata, la sensibilità, la prontezza.

L'incertezza delle misure: l'incertezza dovuta allo strumento, gli errori casuali, gli errori sistematici; come esprimere l'incertezza di una misura.

L'incertezza di una misura singola

L'incertezza di una misura ripetuta: il valore medio, la semidispersione massima.

L'incertezza relativa: un'incertezza confrontata con il valore misurato; l'incertezza percentuale.

Le cifre significative: l'arrotondamento, le cifre significative di una misura.

La verifica sperimentale di una legge fisica: la rappresentazione dei dati, l'analisi del grafico sperimentale.

I vettori.

Le grandezze scalari e vettoriali: la distanza e le altre grandezze scalari; lo spostamento e le altre grandezze vettoriali.

Alcune operazioni con i vettori: addizione di due vettori, moltiplicazione di un vettore per un numero, sottrazione di un vettore da un altro.

Le componenti cartesiane di un vettore: la scomposizione di un vettore lungo due direzioni perpendicolari; le componenti di un vettore in funzione dell'angolo con l'asse x .

Le forze e l'equilibrio

Le forze: la nascita del concetto di forza, il dinamometro e la misurazione di una forza, la taratura del dinamometro, la forza è una grandezza vettoriale.

La forza-peso: la relazione tra forza-peso e massa; il valore della costante g sulla Terra.

La forza elastica: il comportamento di una molla allungata o compressa, la legge di Hooke.

Le forze di attrito: l'origine della forza di attrito radente; l'attrito radente statico; l'attrito radente dinamico.

L'equilibrio del punto materiale: la condizione di equilibrio; le forze di reazione vincolare; come scomporre la forza-peso per studiare l'equilibrio su un piano inclinato; la forza equilibrante.

Il corpo rigido e il momento di una forza: il modello del corpo rigido; le rotazioni attorno a un asse fisso; il braccio e il momento di una forza.

L'equilibrio di un corpo rigido: le condizioni di equilibrio; il momento di una coppia di forze; la forza equilibrante in alcuni casi particolari (facoltativo: può essere un argomento chiarificatore).

Le leve: le forze applicate a una leva e i loro bracci, classificazione delle leve.

Firenze, 06 giugno 2024

L'INSEGNANTE

.

luca Prichers