

CONTENUTI DISCIPLINARI

Docente: Marangon Maria Cristina

Materia insegnata: Fisica

Classe: 1CS – Liceo Scientifico

Testo adottato: Walker J. S.: *Il Walker, corso di Fisica*, primo biennio, ed. Pearson

ARGOMENTI SVOLTI

Le grandezze fisiche – cap. 1

- La fisica e le leggi della natura
- Le grandezze fisiche
 - Definizione operativa di una grandezza
 - Grandezze omogenee e non omogenee
 - Grandezze fondamentali e derivate
 - Il Sistema Internazionale di Unità
 - La notazione scientifica
- Le grandezze fondamentali
 - Tempo
 - Lunghezza
 - Massa
 - Le equivalenze
- Le grandezze derivate
 - Area
 - Volume
 - Densità
 - Formule inverse
- Le cifre significative
 - Cifre significative nelle operazioni
 - Errori di arrotondamento
- Ordini di grandezza
 - Ordini di grandezza e stima
- Le dimensioni fisiche delle grandezze
 - L'analisi dimensionale
- Problemi

Misure e rappresentazioni – cap. 2

- Gli strumenti di misura
 - Portata di uno strumento
 - Sensibilità di uno strumento
- Gli errori di misura
 - Errori sistematici
 - Errori casuali
- Il risultato di una misura
 - Risultato di una singola misura
 - Risultato di n misure
 - Errore assoluto

- Lo scarto quadratico medio
- Come si scrive il risultato di una misura
- Accordo entro l'errore
- Errore relativo ed errore percentuale
 - Errore relativo
 - Errore percentuale
- Propagazione degli errori
 - Misure dirette e misure indirette
 - Propagazione degli errori in misure indirette
- Relazioni fra grandezze fisiche
 - La proporzionalità diretta
 - La proporzionalità lineare
 - La proporzionalità inversa
 - La proporzionalità quadratica
- Problemi

I vettori e le forze – cap. 3

- Grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori
 - Somma di vettori
 - Somma di vettori che hanno la stessa direzione
 - Regola del parallelogramma
 - Somma di più vettori
 - Differenza di due vettori
 - Prodotto di un vettore per un numero
- Componenti cartesiane di un vettore
 - Scomposizione di un vettore
 - Scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani
 - Le funzioni goniometriche
 - Calcolo delle componenti cartesiane di un vettore
 - Calcolo del modulo e della direzione di un vettore
- Le forze
 - Le forze come grandezze vettoriali
 - La misura delle forze
 - Risultante di più forze
- La forza peso
 - Differenza fra peso e massa
- La forza elastica
 - La legge di Hooke
- Le forze di attrito
 - L'attrito radente statico e dinamico
- Problemi

L'equilibrio dei solidi – cap. 4

- L'equilibrio statico
 - Punti materiali, corpi estesi, corpi rigidi
- L'equilibrio di un punto materiale
 - L'equilibrio su un piano orizzontale
 - L'attrito statico
 - L'equilibrio su un piano inclinato
 - L'equilibrio di un corpo appeso
- L'equilibrio di un corpo rigido
 - Composizione di forze agenti su un corpo rigido
 - Momento torcente
 - Momento di una coppia di forze
 - Condizioni di equilibrio di un corpo rigido
- Centro di massa ed equilibrio
 - Il centro di massa di un corpo

- Determinazione del centro di massa
- Equilibrio di un oggetto sospeso
- Equilibrio di un oggetto appoggiato
- La stabilità dell'equilibrio
- Le leve
 - Leve di primo genere
 - Leve di secondo genere
 - Leve di terzo genere
- Problemi

L'equilibrio dei fluidi – cap. 5

- I fluidi
- La pressione
 - La pressione nei fluidi
- La pressione atmosferica
 - Pressione relativa
- Pressione e profondità nei fluidi
 - La legge di Stevino
 - La misura della pressione atmosferica
- I vasi comunicanti
 - Liquidi non miscibili
- Il principio di Pascal
 - La botte di Pascal
 - Il sollevatore idraulico
- Il principio di Archimede
 - Equilibrio di un corpo in un fluido
 - Il galleggiamento
- Problemi

Valdagno, 7 giugno 2024