

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA A.S. 2023/24 CLASSE 1M

DISCIPLINA : Fisica

DOCENTE : Mangianti Marco

CONTENUTI TRATTATI

LE GRANDEZZE FISICHE

- Il metodo scientifico
- Il sistema internazionale
- Equivalenze tra unità di misura nelle grandezze fondamentali (lunghezza, massa, tempo) e derivate (superfici, volumi, densità)
- Notazione scientifica e ordine di grandezza

MISURE E RAPPRESENTAZIONI

- Proporzionalità diretta e inversa (definizione, proprietà, grafico ed equazione)
- Proporzionalità quadratica diretta
- Caratteristiche di uno strumento (portata e sensibilità) e incertezza di una misura
- Errore assoluto di una misura diretta
- Cifre significative e approssimazioni
- Errori sistematici e casuali
- Serie di misure e semi-dispersione
- Errore relativo e percentuale
- Leggi di propagazione dell'errore

I VETTORI E LE FORZE

- Grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori (metodo punta-coda e regola del parallelogramma, moltiplicazione di uno scalare per una grandezza vettoriale)
- Scomposizione di un vettore lungo due direzioni
- Funzioni goniometriche: seno, coseno e tangente (anche inverse)
- Prodotto scalare e vettoriale

L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

- Forze: massa e peso, la forza elastica e la legge di Hooke, le forze di attrito (attrito radente statico e forza al distacco, attrito radente dinamico; cenno ad attrito volvente e viscoso), le reazioni vincolari
- Equilibrio del punto materiale
- Equilibrio di un punto materiale su un piano inclinato
- La somma di forze applicate ad un corpo rigido (concorrenti e parallele)
- Cenni su Momento di una forza, Equilibrio di un corpo rigido, Equilibrio di una leva

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

- La pressione
- Il principio di Pascal e il torchio idraulico
- La pressione atmosferica e l'esperienza di Torricelli
- La legge di Stevino e i vasi comunicanti
- Il principio di Archimede e il galleggiamento dei corpi

Esperimenti in laboratorio: calcolo densità di un corpo, pressione, principio di Pascal (torchio idraulico), tubo a U e Archimede

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

- Libro ditesto: F. Bocci, G. Malegori, F. Poli Fisica, i colori dell'universo per il primo biennio
- Dispense fornite dal docente.
- Appunti e mappe concettuali.
- Lezioni frontali.
- Laboratorio di fisica.

Firma dei rappresentanti di classe

Firma del docente