

a.s. 2019/2020

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Docente: Pigliapoco Roberta

UNITA' 1: La misura delle grandezze fisiche

- Le grandezze fisiche e il Sistema Internazionale
- La misura di lunghezze, aree e volumi
- Massa e densità
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza
- L'incertezza di una misura

UNITA' 2: La rappresentazione di dati e fenomeni

- Le rappresentazioni di un fenomeno e i grafici
- Le grandezze direttamente proporzionali

UNITA' 3: Le grandezze vettoriali

- Gli spostamenti e le forze
- Gli allungamenti elastici
- Le operazioni sulle forze
- Le forze di attrito

UNITA' 4: L'equilibrio dei fluidi

- La pressione e la legge di Stevin
- Il principio di Pascal
- La pressione atmosferica
- La spinta di Archimede

UNITA' 6: L'equilibrio dei corpi solidi

- L'equilibrio di un corpo
- Le macchine semplici
- Il momento di una forza
- Il baricentro

UNITA' 7: Il moto dei corpi

- Lo studio del moto
- La velocità
- L'accelerazione
- Il moto rettilineo uniforme
- Il moto uniformemente accelerato

UNITA' 8: Le forze e il movimento

- Il primo principio della dinamica (legge di inerzia)
- Il secondo principio della dinamica (legge fondamentale)
- Il terzo principio della dinamica (principio di azione e reazione)

Parti di programma svolte nel Laboratorio di Fisica

1. Norme di sicurezza in laboratorio.
2. Come stilare una relazione di laboratorio.
3. Uso del calibro a cursore e volume di un parallelepipedo:
 - a. Come si scrive una misura;
 - b. Come si elabora una serie di misure;
 - c. Che cosa sono l'errore assoluto, relativo e percentuale;
 - d. Legge di propagazione degli errori;
 - e. Caratteristiche degli strumenti di misura;
 - f. Funzionamento del calibro ventesimale;
 - g. Calcolo del volume di un parallelepipedo con diversi metodi e strumenti di misura
4. La densità:
 - a. Definizione operativa di massa;
 - b. Definizione operativa di densità;
5. Le forze e la legge di hooke:
 - a. Definizione e unità di misura della forza;
 - b. Esperienze con gli elastici;
 - c. Che cos'è il dinamometro;
 - d. La legge di Hooke;
 - e. Come si rappresenta la legge di Hooke nel grafico forza-allungamento;
 - f. Che cos'è la costante elastica di una molla;

6. Equilibrio dei fluidi:

- a. Esperienze sulla pressione atmosferica ed idrostatica;
- b. Il Principio di Archimede con la bilancia idrostatica.

7. Cinematica e dinamica:

- a. Condivisione di collezioni video con esperienze di laboratorio

N.B. Gli apprendimenti relativi alla termologia e ai fenomeni elettrici, inizialmente programmati, sono stati sostituiti con approfondimenti legati al progetto d'Istituto Agenda 2030

Perugia, 5 giugno 2020

Firme degli allievi per presa visione e accettazione:

.....

.....

Firma del docente:

.....