

a.s. 2019/2020

## PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

**Docente: Pigliapoco Roberta**

### **1. Il metodo scientifico e la misura**

- Grandezze fisiche e misure
- Il Sistema Internazionale di unità
- Grandezze derivate: area, volume, densità
- Notazione scientifica e ordine di grandezza
- Misure ed errori
- Errori su grandezze derivate

### **2. Le forze e i vettori**

- Le forze
- La forza elastica
- La forza di attrito
- La relazione tra forza e allungamento: la legge di Hooke
- I vettori
- La somma delle forze

### **3. L'equilibrio dei solidi**

- L'equilibrio di un punto materiale
- Il momento di una forza e di una coppia di forze
- L'equilibrio di un corpo rigido
- Le macchine semplici
- Il baricentro di un corpo e la stabilità dell'equilibrio

### **4. L'equilibrio dei fluidi**

- La pressione
- I vasi comunicanti
- Il principio di Pascal
- Il principio di Stevino
- Il principio di Archimede

## 5. Il moto rettilineo

- Come descrivere il moto
- La velocità media
- Il moto rettilineo uniforme
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato
- Equazioni generali del moto rettilineo uniformemente accelerato
- Il moto di caduta libera

## 6. I principi della dinamica

- Il primo principio della dinamica
- Il secondo principio della dinamica
- Il terzo principio della dinamica

Parti del programma svolte in Laboratorio di Fisica

1. Regole di sicurezza in laboratorio: condivisione materiale, discussione collettiva, lettura del regolamento.
2. La relazione di laboratorio: definizione, condivisione modello e indicazioni sulla compilazione.
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 cos'è l'errore relativo;
  - d. Legge di propagazione degli errori;
  - e. Funzionamento del calibro ventesimale;
3. LA DENSITÀ:
  - a. Definizione operativa di massa;
  - b. Definizione operativa di densità;
4. LA MOLLA E LA LEGGE DI HOOKE:
  - a. Definizione e unità di misura della forza;
  - b. Che cos'è il dinamometro;
  - c. Come si rappresenta la legge di Hooke nel grafico forza-allungamento;
  - d. Che cos'è la costante elastica di una molla;
5. TAVOLO DI VARIGNON:
  - a. Definizione di vettore;
  - b. Regola del parallelogramma;
  - c. Tavolo di Varignon a configurazione orizzontale;

- 6. IL PIANO INCLINATO:
  - a. Significato di forza peso;
  - b. Come si trovano le componenti in una forza secondo direzioni prefissate;
  - c. Definizione di attrito;
  
- 7. Introduzione ai fluidi, brevi esperienze su:
  - a. pressione atmosferica
  - b. principio di Pascal
  - c. principio di Stevin
  - d. Principio di Archimede
  - e. Esempi: vasi comunicanti, diavoleto di Cartesio

Perugia, 5 giugno 2020

Firme degli allievi per presa visione  
e accettazione:

.....  
  
.....

Firma del docente:

.....  
  
.....