

a.s. 2019/2020

## PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

**Docente: Pigliapoco Roberta**

### **1. I moti nel piano**

- Spostamento, velocità e accelerazione vettoriali
- Il moto circolare uniforme
- La velocità angolare
- L'accelerazione centripeta

### **2. I principi della dinamica**

- Il primo principio della dinamica
- Il secondo principio della dinamica
- Il terzo principio della dinamica
- Alcune applicazioni dei tre principi

### **3. Le forze e il moto**

- Il moto lungo il piano inclinato
- Il moto dei proiettili
- La forza centripeta
- Il pendolo semplice

### **4. L'energia**

- Il lavoro e l'energia
- L'energia cinetica
- L'energia potenziale gravitazionale
- L'energia potenziale elastica
- La conservazione dell'energia meccanica
- La potenza

### **5. La quantità di moto**

- La conservazione della quantità di moto
- Gli urti elastici
- Gli urti anelastici

### **6. La temperatura e il calore**

- La misura della temperatura
- La dilatazione termica
- Gli scambi termici e il calore specifico
- La legge fondamentale della termologia

- I passaggi di stato
- La propagazione del calore

### 7. La termodinamica

Sostituito con approfondimenti relativi al progetto Agenda 2030 e con la realizzazione di elaborati multimediali sul tema delle energie rinnovabili

### 8. Il suono

- La propagazione delle onde
- Le onde sonore
- La riflessione del suono
- L'effetto Doppler

### 9. La luce

- La propagazione della luce
- La riflessione della luce
- La riflessione sugli specchi curvi
- La rifrazione della luce
- La riflessione totale

## Parti del programma svolti in Laboratorio di Fisica

1. Le regole di sicurezza in laboratorio: condivisione materiale, discussione collettiva, lettura del regolamento
2. La relazione di laboratorio: definizione, condivisione del modello e indicazioni per la compilazione.
3. IL SECONDO PRINCIPIO DELLA DINAMICA:
  - a. Quali sono le conseguenze della proporzionalità diretta e inversa;
  - b. Enunciato del secondo principio della dinamica;
4. IL PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA:
  - a. Quali sono le conseguenze della proporzionalità diretta e inversa;
  - b. Enunciato del secondo principio della dinamica;
5. URTI:
  - a. Urti elastici;
  - b. Urti anelastici;
  - c. Conservazione della quantità di moto;
6. DILATAZIONE TERMICA LINEARE:
  - a. Definizione operativa di temperatura;
  - b. Come si legge un termometro;
  - c. Che cos'è la dilatazione termica lineare;

d. Come si definisce il coefficiente di dilatazione termica lineare;

7. ESPERIMENTO DI GRAVESANDE:

- a. Che cos'è la dilatazione termica volumica;
- b. Come si definisce il coefficiente di dilatazione termica volumica;

8. IL CALORE SPECIFICO DEI SOLIDI:

- a. Concetto di calore e sua unità di misura;
- b. Che cosa sono e come si misurano il calore specifico e la capacità termica di un corpo;
- c. Equazione fondamentale della calorimetria;
- d. Calcolo del calore specifico attraverso l'uso del calorimetro;

N.B. Gli apprendimenti relativi alla termodinamica e ai fenomeni elettrici, inizialmente programmati, sono stati sostituiti con approfondimenti legati al progetto d'Istituto Agenda 2030 e all'uso di termoscanner connesso all'emergenza COVID-19

Perugia, 5 giugno 2020

Firme degli allievi per presa visione  
e accettazione:

.....  
  
.....

Firma del docente:

.....  
  
.....