

a.s. 2018/2019

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Docente: Pigliapoco Roberta

Modulo 1: Le grandezze e il Sistema Internazionale (cap. 1, 2 e 3 del testo)

- Dalle grandezze alle unità di misura
- Misure di superficie e di volume
- Le incertezze delle misure
- Le equivalenze
- La notazione scientifica
- L'ordine di grandezza e l'arrotondamento
- Errori di misura nelle misure dirette ed indirette
- Il Sistema Internazionale e le grandezze fondamentali
- La massa
- La densità
- La proporzionalità diretta ed inversa
- La costruzione di grafici

Modulo 2: Le forze: misure ed effetti (cap. 4 e 5 del testo)

- Cosa sono le forze
- Le forze e i loro effetti
- La forza peso
- I corpi solidi e l'elasticità
- Forze e vettori
- Forza risultante e operazioni con i vettori che non coinvolgano la trigonometria
- L'equilibrio meccanico

Modulo 3: La pressione e l'equilibrio dei fluidi (cap.6 del testo)

- Che cos'è la pressione
- La pressione nei fluidi
- Il principio di Pascal
- La legge di Stevin
- Il principio di Archimede

UNITA' 5: Cinematica (cap.7 e 8 del testo)

- La misura del tempo

- Il movimento dei corpi
- La velocità media
- L'accelerazione
- Il moto rettilineo uniforme
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato
- Leggi orarie e rappresentazioni grafiche

UNITA' 6: Dinamica (cap. 10 del testo)

- Enunciato della prima legge della dinamica (legge di inerzia)
- Enunciato della seconda legge della dinamica (legge fondamentale)
- Enunciato della terza legge 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;**
 - c. Il Principio di Archimede con la bilancia idrostatica.

7. Cinematica:

- a. Raccolta di dati reali di spazio e tempo e realizzazione di grafici;
- b. **Il moto rettilineo uniforme** (con l'uso della monorotaia a minimo attrito);
- c. **Il moto rettilineo uniformemente accelerato** (con l'uso della monorotaia a minimo attrito)

8. Dinamica:

- a. Esperienze sui principi della dinamica con materiale povero;

NOTA: Per ogni attività contrassegnata in grassetto è stata commissionata all'alunno una relazione di laboratorio da svolgere a casa oggetto di valutazione

Perugia, 5 giugno 2019

Firme degli allievi per presa visione e accettazione:

Francesca P. Venobea

Andrus Kozelchuk

Firma del docente:

Roberto Riglioso