

a.s. 2018/2019

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Docente: Pigliapoco Roberta

UNITA' 1: Misurare le grandezze

- 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

UNITA' 2: Il sistema Internazionale

- Il Sistema Internazionale e le grandezze fondamentali
- La massa
- La densità
- La proporzionalità diretta ed inversa
- La costruzione di grafici

UNITA' 3: Le forze: misure ed effetti

- 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 coinvolgono la trigonometria
- L'equilibrio meccanico

UNITA'4: La pressione e l'equilibrio dei liquidi

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

UNITA' 5: Cinematica

- 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

- 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, 3 giugno 2019

Firme degli allievi per presa visione e accettazione:

.....*Giallo Bergantelli*.....
.....*Alessandro Romantini*.....

Firma del docente:

.....*Roberto P. Gligo*.....