

LABORATORIO DI FISICA

ESPERIENZE NECESSARIAMENTE DA SVOLGERE IN LABORATORIO

(in aggiunta eventualmente ad altre a propria discrezione)

PRIMO BIENNIO

1. Misure dirette di lunghezze con strumenti di diversa sensibilità (righello, calibro, micrometro)
2. Misura del periodo del pendolo
3. Misure indirette di volumi
4. Misure indirette di densità
5. Verifica relazione di proporzionalità diretta (massa appesa a una molla, cilindri con acqua)
6. Riflessione della luce su specchio piano
7. Rifrazione e riflessione totale
8. Lenti convergenti e divergenti
9. Verifica leggi punti coniugati
10. Dilatometro e anello di Gravesande
11. Esperienza con la pompa a vuoto per verificare l'ebollizione dell'acqua a temperatura ambiente
12. Misura dell'equivalente in acqua di un calorimetro*
13. Misura dei calori specifici di diverse sostanze solide*
14. Misura di forze con il parallelogramma delle forze
15. Verifica della proporzionalità fra forza peso e massa
16. Verifica sperimentale della legge di Hooke
17. L'equilibrio dei corpi rigidi e ricerca del baricentro dei corpi appesi
18. I giocattoli e l'equilibrio (libellula, aquila, asinello, trottola, giroscopio)
19. I giocattoli e i fluidi (tornado, clessidre, fontana di Erone, phon e pallina)
20. Esperienze qualitative con l'utilizzo della campana a vuoto
21. Verifica del principio dei vasi comunicanti
22. Verifica della legge di Stevin
23. Verifica sperimentale del principio di Archimede
24. Verifica legge del moto rettilineo uniforme (sensori)
25. Verifica legge del moto rettilineo uniformemente accelerato

SECONDO BIENNIO (priorità alle esperienze evidenziate)

1. **Lancio del proiettile (orizzontale e obliquo)**
2. **moto circolare uniforme**
3. **Moto parabolico su rotaia (conservazione dell'energia)**
4. I giocattoli e l'energia (farfalla, macchinina, barchetta, firla furia, picchio)
5. **Urti rigidi monodimensionali (qualitativi); biglie di Newton**
6. **Verifica sperimentale del principio di Archimede**
7. **Misura dell'equivalente in acqua di un calorimetro***
8. **Misura dei calori specifici di diverse sostanze solide***
9. I giocattoli e la termodinamica (papero bevitore, hand boiler, fire siringe)
10. **Misura di costante g di gravità con il pendolo (moto armonico)**
11. Onde trasversali e longitudinali con le molle
12. **L'ondoscopio**
13. **Esperienze varie sul suono (con i diapason), battimenti**
14. **Esperienze qualitative di acustica, pompa a vuoto con il campanello**
15. Macchina sulla soglia di udibilità
16. **esperimento di Young**
17. Reticoli di diffrazione

18. **Esperienze di elettrostatica** (bacchette, pendolino elettrostatico, elettroscopio; elettroforo di Volta; pozzo di Beccaria, gabbia di Faraday, argano elettrico, macchina di Wimshurst)
19. I giocattoli e l'elettrostatica (campanello di Franklin, Fun Fly Stick)
20. **Costruzione di semplici circuiti (lampadine in serie e parallelo) con lettura di amperometri e voltmetri**
21. Verifica della prima legge di Ohm
22. **Calamite e linee di campo con la limatura di ferro, esperienza di Oersted**
23. I giocattoli e i magneti (cannone magnetico, levitazione magnetica)

CLASSI QUINTE

1. **Esperienze sull'induzione elettromagnetica**
2. **Caduta di un magnete in un tubo di rame; pendolo di Walthenhofen (legge di Lenz)**
3. **Determinazione del rapporto e/m dell'elettrone**
4. Costruzione di un motorino elettrico (magnete e batteria)
5. **Misura della costante h di Planck**
6. **Realizzazione camera a nebbia / osservazione camera a nebbia in azione e visione filmato (muoni)**
7. Esperienze qualitative sulle nanotecnologie
8. Esperienze proprietà dei laser