

PROGRAMMA FINALE

Anno scolastico 2021/2022

Classe **II SEZIONE I INDIRIZZO INFORMATICI**
Materia **FISICA E LABORATORIO**

Prof. **PIETRO PARISI**
I.T.P. Prof. **KIRIL BASILE**

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: : 2 FISICA.VERDE MECCANICA-UGO AMALDI-ZANICHELLI

CONTENUTI SVOLTI:

MODULO 1 IL MOTO

- *Caratteristiche Generali del Moto: Sistema di riferimento, Velocità e Traiettoria.*
- *Il Moto Rettilineo Uniforme e la sua legge oraria*
- *L'Accelerazione*
- *Il Moto Rettilineo Uniformemente Accelerato e la sua legge oraria*
- *Caduta libera di un grave*

MODULO 2 L'ENERGIA

- *Il lavoro*
- *La potenza*
- *L'Energia Cinetica*
- *L'energia potenziale gravitazionale*
- *Principio di conservazione dell'energia meccanica*
- *Teorema dell'Energia Cinetica*

MODULO 3 TERMOLOGIA E CALORIMETRIA

- *La temperatura e il termometro*
- *Scale termometriche Kelvin e Celsius*
- *La dilatazione termica lineare e volumica*

- *Il calore*
- *Capacità Termica e Calore Specifico*
- *Equazione fondamentale della calorimetria*
- *Propagazione del calore: Conduzione, Convezione e Irraggiamento*
- *Le proprietà dello stato fisico solido, liquido e aeriforme*
- *I passaggi di stato della materia*

MODULO 4 LA PRESSIONE

- *La Pressione*
- *Il principio di Pascal*
- *La Pressione Idrostatica: Legge di Stevino*
- *Torchio idraulico*
- *Il Principio dei vasi comunicanti*
- *Il Principio di Archimede.*
- *La pressione atmosferica*
- *Esperienza di Torricelli*

MODULO 5 LA TERMODINAMICA

- *L'equilibrio dei Gas, Legge di Boyle*
- *L'effetto della temperatura sui Gas, I° e II° Legge di Gay Lussac*
- *La legge fondamentale della calorimetria*
- *Lavoro e calore*
- *I° Principio della termodinamica*

MODULO 5 FENOMENI ELETTROSTATICI

- *La carica elettrica*
- *Conduttori e isolanti*
- *La Legge di Coulomb analogie*
- *Il campo elettrico*
- *La differenza di potenziale*
- *I condensatori*

MODULO 5 LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

- *La corrente elettrica*
- *La prima legge di Ohm*
- *Primo principio di Kirchhoff*
- *Resistenze in serie e in parallelo*
- *Seconda legge di Ohm*

ESPERIENZE DI LABORATORIO

1. *Il moto rettilineo uniforme con l'utilizzo della rotaia a cuscino d'aria, grafico $s=f(t)$.*
2. *Il moto rettilineo uniformemente accelerato con l'utilizzo della rotaia a cuscino d'aria, grafico $v=f(t)$.*
3. *Il lavoro e il Teorema dell'energia cinetica.*
4. *Il principio di conservazione dell'energia meccanica*
5. *La dilatazione lineare: calcolo del coefficiente di dilatazione lineare di alcuni metalli.*
6. *Determinazione del calore specifico di alcuni solidi metallici.*
7. *Determinazione dell'equivalente in acqua del calorimetro delle mescolanze.*
8. *La pressione: dimostrazione di alcuni fenomeni utilizzando la campana di vetro e la pompa a vuoto.*
9. *La Spinta di Archimede.*
10. *Leggi dei gas: verifica della legge di Boyle ($p \cdot V = cost$).*
11. *Le cariche elettriche: la legge di Coulomb (fornendo materiale e video didattici inerenti l'esperienza)*
12. *Strumentazione elettrica: amperometro e voltmetro analogico, il multimetro digitale e la misura delle grandezze elettriche: le resistenze (fornendo agli allievi materiale teorico e video didattici che raffiguravano la parte sperimentale)*
13. *La prima legge di OHM.*

DATA

EMPOLI,

GLI ALUNNI

I DOCENTI

Prof. Pietro Parisi

Prof. Kiril Basile