

**Liceo Scientifico “Niccolò Copernico”
Via Verdi 23-25 - 27100 Pavia (PV)”**

Anno Scolastico 2023/2024

PROGRAMMA DI FISICA

Classe 4 B

Termodinamica

- Leggi dei gas perfetti
- Principi della termodinamica
- Trasformazioni termodinamiche (isocore, isobare, isoterme, adiabatiche)
- Macchine termiche (esempi)
- Ciclo di Carnot
- Rendimento di una macchina termica

Gravitazione Universale

- La rivoluzione copernicana
- Il moto dei pianeti
- Leggi di Keplero
- Legge di gravitazione universale
- Energia potenziale gravitazionale

Le onde

- Concetto di onda e sue caratteristiche
- Equazione di un'onda armonica
- Riflessione, rifrazione, interferenza
- Onde stazionarie
- Diffrazione
- Moto armonico (pendolo e sistema massa-molla)
- Esperienza del pendolo

Il suono

- Caratteristiche
- Battimenti
- Effetto Doppler

- Risonanza
- Esperimento con i Diapason

La luce

- Interpretazione ondulatoria e corpuscolare della luce
- Il principio di Huygens
- Riflessione, rifrazione, dispersione
- Interferenza, esperimento di Young
- Diffrazione
- Reticoli di diffrazione
- Esperienza di laboratorio sull'esperimento di Young

Elettrostatica

- Conduttori ed isolanti e metodi di elettrizzazione
- Esperienza laboratorio su metodi di elettrizzazione
- Quantizzazione della carica
- Legge di Coulomb
- Somma vettoriale di forze (ripasso)
- Vettore campo elettrico e linee di campo
- Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss
- Campi elettrici di particolari distribuzioni di carica (piano illimitato, condensatore, filo illimitato, sfera cava, sfera piena, guscio)
- Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico
- Elettronvolt
- Superfici equipotenziali
- Moto di una carica in un campo elettrico
- Conduttori in equilibrio elettrostatico

Giugno 2024

Il docente

Dardo Santostosi

Compiti

In vista della preparazione all'esame di riparazione si propongono questi esercizi. Si consiglia di svolgere particolarmente gli esercizi sugli argomenti in cui ci si sente più in difficoltà.

Pagina 278 numero 2, 8, 11, 15, 19, 21, 31, 32, 34, 36

Pagina 347 numero 17, 31

Pagina 379 numero 3, 7, 12, 18, 23, 24, 50

Pagina 44 numero 4, 5

Pagina 47 numero 21, 22, 24, 26, 34

Pagina 49 numero 50, 52, 53, 54

Pagina 53 numero 69, 70

Pagina 58 numero 99, 101

Pagina 96 numero 7, 10, 22, 24

Pagina 99 numero 29, 30, 34

Pagina 101 numero 40, 41, 42, 43

Pagina 103 numero 56, 57, 59

Pagina 105 numero 72, 74,

Pagina 152 numero 2, 4, 7, 14, 16, 18, 19

Pagina 157 numero 33, 34, 35, 37, 39

Pagina 160 numero 50, 63

Pagina 163 numero 74, 77

Pagina 165 numero 11, 13, 16

Pagina 200 numero 3, 5, 14, 18, 20, 21, 22, 26, 32