

Programma svolto di Fisica

Classe 2E – a.s. 2024-2025 – Docente: Andrea Pasqui

- ***Ripasso di argomenti del primo anno***

Grandezze fisiche, definizioni operative, conversioni, unità di misura e SI, vettori; piano inclinato, momento di una forza, equilibrio del corpo rigido; leve; equilibrio;

- ***Ripasso di fluidostatica***

Pressione, stati della materia, pressione atmosferica, legge di Pascal, torchio idraulico, legge di Stevino, vasi comunicanti; manometro; La forza di Archimede;

- ***Ottica geometrica***

Raggi di luce, specchi piani, riflessione speculare e diffusa; specchi curvi concavi e convessi; equazione dei punti coniugati; ingrandimento; Rifrazione, riflessione totale; Lenti sottili: convesse e concave, convergenti e divergenti, formazione delle immagini; equazione delle lenti sottili; dispersione della luce, spettro luminoso, arcobaleno; L'occhio: cristallino e altre caratteristiche fisiche, curve di sensibilità dei punto remoto e punto prossimo, miopia e ipermetropia, potere diottrico; Diametro angolare; ingrandimento angolare di uno strumento ottico; Lente di ingrandimento;

- ***Temperatura e Calore***

Temperatura: definizione operativa; pressione di vapor saturo, scala Celsius, scala Kelvin; Dilatazione termica lineare; dilatazione volumica; cenno al concetto di energia; Calore come trasferimento di energia; esperimento di Joule; capacità termica e calore specifico; Passaggi di stato; calori latenti; Il calorimetro; Trasmissione del calore: conduzione, coefficiente di conducibilità termica, convezione; l'irraggiamento, onde elettromagnetiche, l'effetto serra, legge di Stefan- Boltzmann, legge di Wien, spettro di emissione, corpo nero;

- ***Cinematica (da completare al terzo anno)***

Sistemi di riferimento, vettore posizione, vettore spostamento; coordinata temporale; punto materiale, traiettoria; relatività del moto; moto rettilineo; velocità media; traiettoria di un corpo; cenno al concetto di limite; velocità istantanea; Velocità media sul percorso rettificato; legge oraria del moto rettilineo uniforme; accelerazione media; legge velocità-tempo per il moto uniformemente accelerato; velocità e accelerazione istantanee; legge oraria del moto uniformemente accelerato; legge spazio-velocità nel moto uniformemente accelerato; grafici spazio-tempo e velocità-tempo per moto uniforme e uniformemente accelerato; Moto di caduta libera: caduta da fermo, lancio verso l'alto, simmetrie del moto; I moti nel piano, composizione dei moti; Moto parabolico;

- ***Laboratorio di informatica***

Uso del foglio di calcolo ai fini dell'analisi dei dati e della scrittura delle relazioni di laboratorio;

- ***Laboratorio di fisica***

Esperienze legate al programma svolto durante l'anno (legge di Archimede, moto parabolico).

Pavia, 10/06/2025

Il docente
Prof. Andrea Pasqui


Lavoro estivo di Fisica

Classe 2E – a.s. 2024-2025 – Docente: Andrea Pasqui

Studenti promossi

Per ogni capitolo dal 5 all'8, dall'11 e dal 12 scegliere almeno 5 problemi di livello intermedio-avanzato (due o tre pallini) e risolverli (eventualmente anche se precedentemente risolti durante l'anno scolastico).

Gli esercizi servono per tenervi in allenamento, quindi consiglio di non far passare mai più di due o tre settimane senza farne qualcuno. Vi invito a farne di più di quanto sopra indicato, scegliendo dal libro di testo (o eventualmente da altre fonti).

Libro di testo: J. Cutnell, LA FISICA DI CUTNELL E JOHNSON PLUS (LDM), Zanichelli, ISBN 9788808408594

Studenti con debito o con aiuto

In aggiunta al lavoro estivo su assegnato, ripassare tutti gli esercizi svolti durante l'anno, a casa e in classe, ponendo attenzione alla propria capacità di produrre indipendentemente una soluzione, prima di confrontarsi con la soluzione fornita in classe.

Pavia, 10/06/2025

Il docente
Prof. Andrea Pasqui

