

Programma svolto di Fisica

Classe 2E – a.s. 2023-2024 – Docente: Andrea Pasqui

- ***Introduzione alla fisica, alle misure, equilibrio del punto materiale e del corpo rigido*** (Ripasso del programma del primo anno)

Introduzione alla fisica, metodo scientifico, grandezze fisiche fondamentali e derivate, loro misura, incertezze sperimentali e propagazione degli errori, vettori, vettori applicati, forze, punto materiale, condizione di equilibrio per un punto materiale, reazioni vincolari, piano inclinato, forza di attrito, momento di una forza, condizioni di equilibrio per un corpo rigido, leve, centro di massa;

- ***Statica dei fluidi*** (Ripasso dal programma del primo anno)

Pressione, legge di Pascal, pressione atmosferica, legge di Stevino, vasi comunicanti, barometro a mercurio, legge di Archimede;

- ***Termologia e calorimetria***

Temperatura; scale Celsius e Kelvin; dilatazione termica lineare e volumica, dilatazione termica dell'acqua, calore, capacità termica, calore specifico, stati della materia, passaggi di stato e calori latenti, conduzione, convezione e irraggiamento;

- ***Ottica geometrica***

Introduzione all'ottica geometrica; raggi luminosi; cenni alla diffrazione; ombra, penombra; riflessione, specchi piani; specchi sferici concavi e convessi, legge dei punti coniugati per gli specchi, rifrazione e legge di Snell, riflessione totale, lenti, equazione delle lenti sottili, occhio, diametro angolare di un oggetto, lente di ingrandimento, microscopio e telescopio, problemi sulle lenti;

- ***Cinematica dei moti unidimensionali***

Introduzione alla cinematica, punto materiale, sistemi di riferimento nel piano, posizione, spostamento, velocità media, cenni al concetto di limite, velocità istantanea, moto rettilineo uniforme: legge oraria, grafico spazio-tempo, pendenza nel grafico spazio-tempo e velocità media e istantanea, grafico velocità-tempo; accelerazione media e istantanea; moto uniformemente accelerato: grafici velocità-tempo e spazio-

tempo, equazione del moto; accelerazione di gravità, moto di un oggetto in caduta, legge spazio - velocità per il moto rettilineo uniformemente accelerato;

- ***Cinematica dei moti bidimensionali (da completare al terzo anno)***

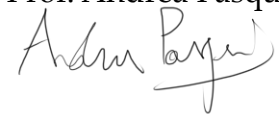
Moto in due dimensioni; composizione di moti e velocità; introduzione al moto parabolico: spazio e velocità nel moto parabolico, equazione della traiettoria, gittata, gittata massima; Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, posizione angolare, radianti, velocità angolare media e istantanea, accelerazione centripeta;

- ***Laboratorio di fisica***

Misure ed errori sperimentali, misure di volume indiretto e di densità; Introduzione all'ottica geometrica, raggi luminosi, specchi piani, concavi e convessi; Rifrazione, riflessione totale.

Pavia, 10/06/2024

Il docente
Prof. Andrea Pasqui



Lavoro estivo di Fisica

Classe 2E – a.s. 2023-2024 – Docente: Andrea Pasqui

Studenti promossi

Per ogni capitolo dal 4 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, 14/06/2024

Il docente
Prof. Andrea Pasqui
