

PROGRAMMA DI FISICA

Classe 4I

Anno scolastico 2023-24

Docente : Maria Raffaella Bottino

PROGRAMMA SVOLTO

I gas e la teoria cinetica

Gas ideali

Equazione di stato di un gas ideale

Le leggi della termodinamica

Il principio zero della termodinamica

Il primo principio della termodinamica

Trasformazioni termodinamiche

Calori specifici di un gas ideale

Macchine termiche

Entropia

Il secondo principio della termodinamica

Moto armonico

Il moto armonico semplice

Il pendolo

Gli oscillatori armonici

Onde e suono

La natura delle onde

Onde periodiche

La descrizione matematica di un'onda

La natura del suono

L'intensità del suono

L'effetto Doppler

Fenomeni ondulatori : riflessione, rifrazione e interferenza

Interferenza e diffrazione di onde sonore

Battimenti

Onde stazionarie

L'interferenza e la natura ondulatoria della luce

La luce

Riflessione, rifrazione, riflessione totale, dispersione: ripasso

La natura della luce

Il principio di sovrapposizione e l'interferenza della luce

Esperimento della doppia fenditura di Young

Interferenza su lamine sottili

Diffrazione

La gravitazione

Le leggi di Keplero

La legge di gravitazione universale

Massa e peso

Satelliti in orbite circolari
Assenza apparente di gravità e gravità artificiale
L'energia potenziale gravitazionale
Il campo gravitazionale

Forze elettriche e campi elettrici

L'origine dell'elettricità
Oggetti carichi e forza elettrica
Isolanti e conduttori
La legge di Coulomb
Il campo elettrico
Le linee di forza del campo elettrico
Il campo elettrico all'interno di un conduttore
Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss
Campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche
Campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche

Energia potenziale elettrica e potenziale

Energia potenziale di una carica in un campo elettrico
Energia potenziale di un sistema di cariche
Il potenziale elettrico
Potenziale elettrico di cariche puntiformi
Le superfici equipotenziali e la loro relazione con il campo elettrico

Non si assegnano compiti alla classe ma si richiede di fare un ripasso serio dei capitoli 11 e 12 e dei relativi esercizi svolti in classe.

Gli studenti con sospensione del giudizio dovranno fare un ripasso serio di tutta la teoria studiata e degli esercizi svolti in classe. Si consiglia inoltre di rifare le verifiche assegnate durante l'anno (si trovano su classroom). A fine agosto gli studenti dovranno affrontare solo una prova scritta, che quindi includerà sia teoria che esercizi su tutto il programma svolto durante l'anno scolastico.

L'insegnante

Maria Raffaella Bottino