

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P.ALDI"
ad indirizzo classico e scientifico - GROSSETO
SEZIONE LICEO SCIENTIFICO "G.MARCONI" - a.s. 2022/2023

Programma finale di Fisica - Classe IVB

Insegnante: Prof. Roberto Dragoni

LE ONDE e IL SUONO

- I moti ondulatori
- Le onde periodiche
- Le caratteristiche delle onde sonore
- L'effetto Doppler
- Le onde armoniche
- Sovrapposizione di onde lungo una retta
- Le onde stazionarie
- L'interferenza in un piano e nello spazio
- La diffrazione

LA NATURA DELLA LUCE

- La riflessione e la rifrazione della luce in sintesi
- Corpuscoli e onde
- I colori
- L'energia della luce
- L'interferenza della luce e l'esperimento di Young
- L'interferenza per doppia riflessione
- La diffrazione della luce

LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB

- I corpi elettrizzati e la carica elettrica
- La carica elettrica nei conduttori
- La legge di Coulomb
- La polarizzazione degli isolanti

IL CAMPO ELETTRICO

- Il vettore campo elettrico
- Le linee del campo elettrico
- Il flusso di un campo vettoriale
- Il teorema di Gauss per il campo elettrico
- Il campo elettrico di un piano infinito di carica
- I campi elettrici di altre distribuzioni di carica simmetriche
- Calcolo dei campi elettrici del filo infinito e della sfera di carica

IL POTENZIALE ELETTRICO

- L'energia potenziale elettrica
- Dall'energia potenziale al potenziale elettrico
- Le superfici equipotenziali
- La circuitazione del campo elettrico

I CONDUTTORI CARICHI

- L'equilibrio elettrostatico dei conduttori
- L'equilibrio elettrostatico di due sfere conduttrici collegate

- La capacità elettrostatica
- Il condensatore piano
- Condensatori in parallelo e in serie
- L'energia di un condensatore
- Verso le equazioni di Maxwell

I CIRCUITI ELETTRICI

- La corrente elettrica
- La prima legge di Ohm
- Resistori in serie e in parallelo
- La seconda legge di Ohm
- Generatori di tensione reali e ideali
- Le leggi di Kirchhoff
- La trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici
- Il circuito RC

LA CONDUZIONE ELETTRICA NELLA MATERIA

- La corrente elettrica nei metalli
- L'estrazione di elettroni da un metallo
- La corrente elettrica nei gas

FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI

- I magneti e le linee del campo magnetico
- Le interazioni magnete-corrente e corrente-corrente
- Il campo magnetico
- La forza magnetica su una corrente