

Liceo Scientifico - Classe IV E

A.S. 2023/2024 - Prof. Ugo Di Meglio

PROGRAMMA DI FISICA

Unità 3.1 – Le onde ed il suono

- Moti ondulatori
- Onde periodiche
- Caratteristiche delle onde sonore
- Effetto Doppler
- Onde armoniche
- Sovrapposizione e interferenza tra onde

Unità 3.2 - La natura della luce

- Luce: natura corpuscolare e natura ondulatoria
- Velocità della luce
- Colori
- Interferenza della luce
- Esperimento della doppia fenditura di Young
- Diffrazione della luce

Unità 4.1 – La carica elettrica e la legge di Coulomb

- Carica elettrica
- Isolanti e conduttori
- Legge di Coulomb

Unità 4.2 - Forze e campi elettrici

- Campo elettrico
- Linee di campo elettrico
- Flusso di un campo vettoriale
- Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss
- Campo elettrico generato da un piano infinito di carica
- Campi elettrici di altre distribuzioni di carica simmetriche
- Calcolo dei campi elettrici del filo infinito e della sfera di carica
- Quantizzazione della carica ed esperimento di Millikan

Unità 4.3 – Il potenziale elettrico

- Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico
- Circuitazione del campo elettrico
- Superfici equipotenziali

Unità 4.4 – I conduttori carichi

- Equilibrio elettrostatico dei conduttori
- Equilibrio elettrostatico di due sfere conduttrici cariche
- Capacità elettrostatica
- Condensatore piano
- Condensatori in parallelo ed in serie
- Energia di un condensatore

Unità 4.5 – I circuiti elettrici

- Corrente elettrica
- Resistenza e leggi di Ohm
- Energia e potenza nei circuiti elettrici
- Leggi di Kirchhoff
- Resistenze in serie e in parallelo
- Trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici
- Circuiti RC

Unità 4.6 – La conduzione elettrica nella materia

- Corrente elettrica nei metalli
- Estrazione di elettroni da un metallo

Unità 4.7 – Fenomeni magnetici fondamentali

- Interazioni magnete-corrente e corrente-corrente
- Campo magnetico
- Forza magnetica esercitata su una carica in movimento
- Moto di particelle cariche in un campo magnetico uniforme
- Applicazioni della forza magnetica su particelle cariche

Unità 4.8 - Magnetismo

- Flusso del campo magnetico
- Campi magnetici con simmetrie particolari

GROSSETO 10/6/2024

IL DOCENTE: *Elgo Di Meglio*