

Docente:

Saverio Cantone

Classe:

4° LICEO Scientifico - sez.B

Anno scolastico:

2017-2018

Testi adottati:

I problemi della FISICA, onde, campo elettrico e magnetico – J.Cutnell | K.Johnson – ZANICHELLI
Altro materiale didattico su: <http://www.saveriocantone.net>

Capitolo 12 – Le onde e il suono

- La natura delle onde, onde periodiche, la descrizione matematica di un'onda, la natura del suono, l'intensità del suono.
- L'effetto Doppler, il principio di sovrapposizione, l'interferenza e diffrazione delle onde sonore, i battimenti, le onde stazionarie.

Capitolo 13 – la riflessione e la rifrazione della luce

- Fronti d'onda e raggi, la legge della riflessione della luce, la legge della rifrazione della luce.
- Lo spettro della luce visibile e l'experimentum crucis di Newton sulla natura dei colori.
- La misura della velocità della luce: le esperienze di Galileo, di Römer, di Fizeau e di Foucault.

Capitolo 14 – L'interferenza e la natura ondulatoria della luce

- Il principio di sovrapposizione e l'interferenza della luce, l'esperimento di Young, Il fenomeno dell'interferenza della luce su lamine sottili e su una bolla di sapone.
- La diffrazione della luce e il principio di Huygens, il reticolo di diffrazione, le differenze tra onde sonore e onde luminose, il modello ondulatorio e il modello corpuscolare della luce.

Capitolo 15 – Forze elettriche e campi elettrici

- L'unità di misura della carica elettrica, il principio di conservazione della carica elettrica, l'elettrizzazione per contatto, per induzione e per polarizzazione.
- La legge di Coulomb, il principio di sovrapposizione, il campo elettrico e le linee di forza del campo elettrico nel caso di una carica puntiforme, di un dipolo, di una distribuzione sferica, all'interno di un condensatore e all'interno di un conduttore.
- L'esperimento di Millikan per la determinazione della carica elettrica fondamentale.
- Il flusso di un campo elettrico e il Teorema di Gauss; il Teorema di Gauss e la legge di Coulomb.

Capitolo 16 – Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico

- Energia potenziale in un campo elettrico, il potenziale elettrico e la relazione tra differenza di potenziale e lavoro, l'elettronvolt, il potenziale elettrico di una carica puntiforme.
- Le superfici equipotenziali e la loro relazione con il campo elettrico.
- La circuitazione del campo elettrico.
- Condensatori e dielettrici, l'energia immagazzinata in un condensatore.
- L'esperimento di Thomson per la determinazione del rapporto e/m dell'elettrone.

Roma, 1°giugno 2018

I rappresentanti di classe

Il docente