

Liceo “Carlo Cattaneo” Torino

Libro di testo: J. Walker- Fisica modelli teorici e problem solving – vol. 2 e 3 - Pearson

Docente: prof.ssa Antonietta Sorrentino

PROGRAMMA di FISICA classe 5 H opz. Scienze applicate a.s. 2022/2023

1. Fenomeni di elettrostatica

- La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico
- Il campo elettrico e il potenziale in un conduttore all'equilibrio
- La capacità di un conduttore
- Il condensatore
- I condensatori in serie e in parallelo
- L'energia immagazzinata in un condensatore

2. La corrente elettrica continua

- L'intensità della corrente elettrica
- I generatori di tensione e i circuiti elettrici
- La prima legge di Ohm
- I resistori in serie e in parallelo
- Le leggi di Kirchhoff
- La trasformazione dell'energia elettrica
- La forza elettromotrice

3. La corrente elettrica nei metalli

- I conduttori metallici
- La seconda legge di Ohm
- La dipendenza della resistività dalla temperatura
- Resistenze in serie e in parallelo

4. Fenomeni magnetici fondamentali

- I magneti e le linee di campo
- Le interazioni magnete-corrente e corrente-corrente
- Il campo magnetico
- La forza magnetica su una corrente e su una particella carica
- Alcune applicazioni della forza magnetica
- La forza di Lorentz
- Forza elettrica e magnetica
- Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme
- Il flusso del campo magnetico
- La circuitazione del campo magnetico
- Le proprietà magnetiche dei metalli

5. L'induzione elettromagnetica

- La corrente indotta
- La forza elettromotrice indotta
- L'autoinduzione e la mutua induzione

6. Le onde elettromagnetiche

- Il campo elettrico indotto
- il campo magnetico indotto
- Le equazioni di Maxwell
- Origini e proprietà delle onde elettromagnetiche

7. La relatività del tempo e dello spazio

- L'invarianza della velocità della luce
- Gli assiomi della teoria della relatività ristretta
- La simultaneità
- La dilatazione dei tempi
- La contrazione delle lunghezze

La docente

Gli alunni