

Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "Primo Levi"
Settore Tecnologico
Quartu S.Elena

Programma di FISICA E LABORATORIO

svolto nella classe 2CMB

Insegnante Sandra Fiori

Anno scolastico 2017/2018

ENERGIA

Lavoro. Potenza. Energia cinetica, energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica.
Principio di conservazione dell'energia.

ELETTROMAGNETISMO

Elettrostatica:

La carica elettrica. Elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione.
Legge di Coulomb. Razionalizzazione della legge di Coulomb. Costante dielettrica.
Concetto di campo elettrico. Linee di campo elettrico.
Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico. Differenza di potenziale.

Capacità di un conduttore. Condensatore piano.
Collegamento condensatori in serie e in parallelo.
Energia di carica di un condensatore.

Elettrodinamica:

Il circuito elettrico: generatori e utilizzatori. Intensità di corrente, verso convenzionale della corrente.
Correnti continue e alternate.
Legge di Ohm. Legge di Ohm generalizzata, generatore reale. Seconda legge di Ohm e resistività.
Conduttori in serie e in parallelo.
Energia di una corrente elettrica. Effetto Joule.

Magnetismo:

Magneti naturali e artificiali.
Modello di magnetismo.
Legge di Coulomb per il magnetismo.
Permeabilità magnetica μ : sostanze diamagnetiche, paramagnetiche e ferromagnetiche.

Interazioni tra correnti elettriche e campi magnetici:

Esperimento di Oersted
Campo magnetico generato da : un filo conduttore percorso da corrente elettrica, una spira circolare e un solenoide.
Forze magnetoelettriche: forza di Laplace e forza di Lorentz.
Flusso d'induzione magnetica.
Definizione dell' Ampere.

Induzione elettromagnetica:

Esperimenti di Faraday, correnti indotte.
Legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz.

Esperienze di laboratorio:

- 1) Fenomeni elettrostatici.
- 2) Strumenti di misura elettrici.
- 3) Montaggio di semplici circuiti elettrici.
- 4) Prima legge di Ohm.
- 5) Seconda legge di Ohm.

Quartu Sant'Elena 9/06/2018

La professoressa
Sandra Fiori