

PROGRAMMA FINALE Anno scolastico 2016/2017

Classe II sezione B
Materia FISICA E LABORATORIO

Prof. Lorenzo Bongini, Valter Pucci

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Fisica Lezioni e Problemi-Ruffo- Zanichelli

CONTENUTI SVOLTI:

Modulo 1: L'elettrostatica

- Fenomenologia dei fenomeni elettrici, i diversi tipi di elettrizzazione
- La forza di Coulomb
- Il principio di sovrapposizione
- Il campo elettrico
- Il potenziale
- Il condensatore
- Condensatori in serie e parallelo

Modulo 2: La corrente continua

- La corrente
- I generatori di tensione
- Voltmetro e amperometro
- La conduzione nei metalli: le due leggi di Ohm
- Resistività e temperatura
- La potenza e l'effetto Joule
- Resistenze in serie e in parallelo
- La conduzione nei semiconduttori.
- Il diodo e la giunzione P/N

Modulo 3: Il Campo magnetico stazionario

- Fenomenologia dei fenomeni magnetici: i magneti permanenti
- Il campo generato da correnti: filo rettilineo, spira e solenoide, l'elettromagnete, regola della mano dx.
- Interazione tra correnti e campi magnetici: regola della mano sx.
- La spira in un campo magnetico, il motore elettrico.

Modulo 4: L'induzione elettromagnetica

- La corrente indotta: flusso e legge di Faraday-Neumann
- Il trasformatore, la dinamo, l'altoparlante, i supporti magnetici di immagazzinamento dati

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- L'elettrizzazione per strofinio, la macchina di Wimschurt, il ruolo delle punte, l'abbattitore elettrostatico
- Il condensatore
- Voltmetro e amperometro
- Verifica della I legge di Ohm
- Verifica della II legge di Ohm
- Resistenze in serie e in parallelo
- Il ponte di Wheatstone
- Il reostato come resistenza variabile e partitore di tensione
- La scarica di un generatore
- Fenomenologia sul magnetismo
- Misura del campo magnetico generato da una spira per confronto col campo terrestre
- Dimostrazione sull'induzione elettromagnetica

Empoli, 06/06/2016