



PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO

Docente ANTONIO MILAZZI
Classe V[^]
Sezione A
Disciplina FISICA
A.S. 2023 - 2024

MODULO 1: I CONDUTTORI CARICHI

L'equilibrio elettrostatico dei conduttori; L'equilibrio elettrostatico di due sfere conduttrici collegate; la capacità elettrostatica; il condensatore piano; condensatori in serie e parallelo; l'energia di un condensatore.

MODULO 2: CIRCUITI ELETTRICI

Forza elettromotrice e corrente elettrica; leggi di Ohm; potenza elettrica; connessioni in serie e parallelo; resistenza elettrica; circuiti con resistori in serie e in parallelo. Resistenza interna; le leggi di Kirchhoff; Le misure di corrente e di differenza di potenziale; condensatori in serie e parallelo; i circuiti RC; correnti in dispositivi non ohmici; sicurezza ed effetti fisiologici della corrente elettrica.

MODULO 3: INTERAZIONI MAGNETICHE E CAMPI MAGNETICI

Interazioni magnetiche e campi magnetici; la forza di Lorentz; il moto di una carica in un campo magnetico; la forza magnetica in un filo percorso da corrente; il momento torcente su una spira percorsa da corrente; campi magnetici prodotti da correnti; il teorema di Gauss per il campo magnetico; il teorema di Ampere; i materiali magnetici.

MODULO 4: CARICHE IN MOTO

Moto di una particella carica in un campo elettrostatico; moto di una particella carica in un campo elettrostatico; moto di una particella in un campo magnetico; lo spettrometro di massa; moto di cariche in campi elettrici e magnetici; acceleratori di particelle.

MODULO 5: INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

Forza elettromagnetica indotta e correnti indotte; la fem indotta in un conduttore in moto; la legge dell'induzione elettromagnetica di Faraday-Neumann; la legge di Lenz; l'alternatore e la corrente alternata; mutua induzione e autoinduzione; i circuiti semplici in corrente alternata; circuiti RLC in corrente alternata; la risonanza in circuiti elettrici; il trasformatore.

MODULO 6: LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Le equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico; campi che variano nel tempo; le equazioni di Maxwell; le onde elettromagnetiche; lo spettro elettromagnetico; energia e quantità di moto di un'onda elettromagnetica; la polarizzazione delle onde elettromagnetiche.

Non sono state proposte le dimostrazioni negli argomenti presentati, per questioni di tempo e per non frammentare ed appesantire eccessivamente la trattazione.

LABORATORIO: costruzione di un circuito elettrico.



Liceo Scientifico Statale
Guglielmo Marconi

Via Danimarca, 25 - 71122 FOGGIA
Tel. 0881 636571 - Fax 0881 330399

Foggia, 03/06/2024

Prof. Antonio MILAZZI