

Liceo statale Niccolò Machiavelli

Programma svolto di Fisica a.s. 2022-2023

Classe 5A liceo classico

Settembre: Ripasso operazioni con i vettori. Prodotto vettoriale. Elettrizzazione per strofinio, conduttori, isolanti, carica dell'elettrone. Elettrizzazione per contatto, legge di Coulomb nel vuoto e confronto con la legge di gravitazione, principio di sovrapposizione, principio di conservazione della carica elettrica.

Ottobre: induzione e polarizzazione, legge di Coulomb in un mezzo, campo elettrico, linee di campo, flusso del campo elettrico, teorema di Gauss con dimostrazione.

Novembre: energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico, differenza di potenziale, superfici equipotenziali, circuitazione del campo elettrico, conduttori in equilibrio elettrostatico, teorema di Coulomb con dimostrazione.

Dicembre: definizione di capacità. Capacità di una sfera conduttrice isolata, condensatore piano, campo elettrico generato da una lastra piana infinitamente estesa e campo elettrico generato dal condensatore.

Gennaio: Leggi di Maxwell: teorema di Gauss e circuitazione del campo elettrostatico. Intensità di corrente elettrica e caratteristiche dei circuiti.

Febbraio: pausa didattica. Nodi e maglie, prima legge di Ohm, legge delle maglie, resistori in serie e resistori in parallelo, potenza dissipata per effetto Joule.

Marzo: la forza elettromotrice, seconda legge di Ohm. Magnetismo, campo magnetico e linee di campo magnetico, esperienza di Oersted, esperienza di Faraday, esperienza di Ampère e legge di Ampère.

Aprile: definizione di Ampère, legge di Biot-Savart, campo magnetico generato dalla spira nel suo centro e campo magnetico generato dal solenoide. Il motore elettrico.

Maggio-giugno: Flusso del campo magnetico e teorema di Gauss per il magnetismo con dimostrazione. Circuitazione del campo magnetico e teorema di Ampère per la circuitazione di B con dimostrazione.

9 giugno 2023

L'insegnante:

Elisa Mangialavori