



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "DE SANCTIS - DELEDDA"



LICEO LINGUISTICO - LICEO delle SCIENZE UMANE
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO (Chimica, materiali e biotecnologie)
Sedi operative: Via Sulcis 14 (tel. 070280267) - Via Cornalias 169 (tel. 070284995)

PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2023 - 2024

MATERIA: FISICA

DOCENTE: PINNA TAMARA

Testo adottato: PARODI- Orizzonti della Fisica-Pearson

CONOSCENZE

Cariche elettriche e legge di Coulomb. Concetto di campo elettrico e potenziale elettrico. La corrente elettrica. i generatori di forza elettromotrice. I circuiti elettrici. La legge di Joule. Proprietà dei poli magnetici. Definizione di campo magnetico. Esperienze di Oersted, Faraday e Ampère sull'interazione fra correnti e magneti.

COMPETENZE

Descrivere fenomeni elettrici elementari. Padroneggiare il concetto di campo elettrico. Conoscere e distinguere energia potenziale elettrica e potenziale elettrico. Descrivere le caratteristiche della corrente elettrica e le modalità della sua propagazione nei solidi, nei liquidi e nei gas. Riconoscere e saper calcolare le grandezze che caratterizzano i vari elementi costituenti di un circuito elettrico. Riconoscere le applicazioni della correnti nei vari settori. Descrivere le caratteristiche del campo magnetico e della sua interazione con il campo elettrico.

Saper valutare la forza che il campo magnetico esercita su cariche in moto e conduttori percorsi da corrente.

CAPACITÀ/ABILITÀ

Calcolare la forza con cui interagiscono cariche elettriche, in relazione alla carica e alla distanza.

Determinare le caratteristiche del campo elettrico generato da una o più cariche elettriche. Calcolare la differenza di potenziale tra due punti in un campo elettrico. Calcolare il lavoro compiuto dal campo elettrico su una particella carica. Calcolare carica e corrente elettrica che attraversano un conduttore.

Calcolare differenze di potenziale, resistenza e intensità di corrente per conduttori ohmici. Calcolare la resistività di differenti materiali. Calcolare la potenza assorbita da un utilizzatore posto in un circuito elettrico.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame	Condizioni e strumenti (tipologie delle prove) utilizzati per la valutazione	Tempo didattico
La carica elettrica e la legge di Coulomb. Cariche elettriche e principio di conservazione della carica Isolanti e conduttori elettrici Vari tipi di elettrizzazione Interazione fra cariche elettriche e legge di Coulomb	Verifica scritta e orale	Trimestre
Campo elettrico e potenziale Concetto di campo e definizione operativa del vettore campo elettrico Energia potenziale elettrica e principio di conservazione Differenza di potenziale elettrico Condensatori: capacità e applicazioni	Test	Trimestre/ pentamestre
La corrente elettrica Moto delle cariche in un circuito elettrico Generatore di forza elettromotrice Resistenza elettrica e leggi di Ohm Potenza elettrica ed effetto Joule Semplici circuiti elettrici con elementi in serie e in parallelo Generatori di tensione ideali e reali	Presentazioni multimediali	Pentamestre
Il campo magnetico Proprietà dei poli magnetici Definizione di campo magnetico Esperienze di Oersted, Faraday e Ampère sull'interazione fra correnti e magneti Campi magnetici generati da fili rettilinei.	Verifica orale	Pentamestre

Data
15/05/2024

Firma docente
Tamara Pinna