

PROGRAMMA DI FISICA
Anno Scolastico 2017/2018
Classe: 4° Asp.
Docente: Michela Lenzi

Gravitazione

Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Forza peso e accelerazione di gravità. Moto dei satelliti. Satelliti geostazionari. Campo gravitazionale. Energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia meccanica di un satellite. Velocità di fuga.

Carica elettrica e legge di Coulomb

Carica elettrica. Elettrizzazione per strofinio e per contatto. Conduttori e isolanti. Legge di Coulomb. Confronto tra forza elettrica e forza gravitazionale.

Campo elettrico

Vettore campo elettrico. Campo elettrico di una carica puntiforme. Linee del campo elettrico. Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss. Campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica. Campo elettrico di un filo infinito uniformemente carico. Campo elettrico all'interno e all'esterno di una distribuzione sferica di carica.

Potenziale elettrico

Energia potenziale elettrica. Potenziale elettrico e differenza di potenziale. Superfici equipotenziali. Circuitazione.

Elettrostatica

Conduttori in equilibrio elettrostatico: distribuzione di carica, campo elettrico e potenziale. Teorema di Coulomb. Capacità di un conduttore. Sfere conduttrici in equilibrio elettrostatico. Condensatore. Campo elettrico e capacità di un condensatore piano. Condensatori in serie e in parallelo. Energia immagazzinata in un condensatore.

Corrente elettrica continua

Intensità della corrente elettrica. Generatori di tensione. Circuiti elettrici. Prima e seconda legge di Ohm. Resistori in serie e in parallelo. Leggi di Kirchhoff. Potenza dissipata per effetto Joule.

Onde meccaniche

Onde meccaniche longitudinali e trasversali. Onde periodiche: ampiezza, lunghezza d'onda, periodo, frequenza, velocità di propagazione. Funzione d'onda armonica. Principio di sovrapposizione. Interferenza di onde circolari. Diffrazione.

Suono e luce

Onde sonore. Caratteristiche del suono. Le note e le scale musicali. Riflessione ed eco. Modello ondulatorio e corpuscolare della luce. Riflessione e rifrazione. Angolo limite e riflessione totale. Interferenza della luce ed esperimento di Young.

Letto in data venerdì 8 giugno agli studenti della classe, che concordano.

Il docente

Michela Lenzi