

LICEO SCIENTIFICO STATALE “ MICHELANGELO “

CAGLIARI

PROGRAMMA

FISICA

CLASSE VA A. S. 2019- 2020

Cagliari giugno 2020

**Il docente
Prof. Flavio Melis**

PROGRAMMA DI FISICA

RICHIAMI su : lavoro e potenza, concetto di campo in generale, campo elettrico e gravitazionale, linee di campo, flusso del campo elettrico, teorema di Gauss, circuitazione del campo elettrico, campi conservativi, potenziale elettrico, forza elettromotrice. Leggi di Ohm e circuiti elementari.

FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI. Forze magnetiche e linee di campo, interazioni tra correnti e nuova definizione di intensità di corrente. Intensità del campo magnetico, forza magnetica su un filo percorso da corrente. Campo di un filo percorso da corrente, di un solenoide e di una spira, motore elettrico.

CAMPO MAGNETICO

La forza di Lorentz, forza elettrica e magnetica, selettore di velocità, effetto Hall, moto di una carica in un campo uniforme, spettrometro di massa. Flusso del campo magnetico, teorema di Gauss per il magnetismo. La circuitazione del campo magnetico, teorema di Ampère e sue applicazioni. Proprietà magnetiche dei materiali, ciclo di isteresi magnetica.

INDUZIONE ELETTROMAGNETICA: esperienze di Faraday, corrente indotta, leggi di Faraday-Neumann e di Lenz, correnti di Foucault, Autoinduzione e mutua induzione, induttanza di un solenoide. L'alternatore e il trasformatore.

ELETTROMAGNETISMO. Campo elettrico indotto e sua circuitazione, corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico. Onde elettromagnetiche, riflessione e rifrazione della luce, riflessione totale, spettro elettromagnetico e vari tipi di onde.

RELATIVITA'(cenni) : velocità della luce, assiomi della relatività ristretta, concetto di simultaneità, la dilatazione dei tempi e "paradosso dei gemelli", contrazione delle lunghezze e invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto relativo.

Cagliari giugno 2020

Gli alunni

Il docente

Prof. Flavio Melis