

LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO" CAGLIARI

PROGRAMMA DI FISICA

ANNO SCOLASTICO 2018 - 2019

Docente : LAZZAROLI GIANFRANCO

Classe : 5 D

Libro di testo : *L' Amaldi per i licei scientifici vol 3* autore Ugo Amaldi ed. ZANICHELLI

1. MODULO 1: CAMPO MAGNETICO

U.D.1 Fenomeni magnetici fondamentali:

La forza magnetica e le linee del campo magnetico.

Confronto tra il campo magnetico e il campo elettrico.

Forze che si esercitano tra magneti e correnti: l'esperienza di Oersted e di Faraday.

Forze tra correnti: l'esperienza di Ampère e la definizione dell'ampere.

L'intensità del campo magnetico.

La forza esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente.

Il campo magnetico di un filo percorso da corrente. Legge di Biot – Savart.

Il campo magnetico di una spira e di un solenoide.

U.D.2 Il campo magnetico:

La forza di Lorentz.

Forza elettrica e magnetica: il selettore di velocità.

Il moto di una carica in campo magnetico uniforme.

Il flusso del campo magnetico. Teorema di Gauss per il magnetismo.

La circuitazione del campo magnetico.

Le proprietà magnetiche dei materiali. Il ciclo di isteresi magnetica.

2. MODULO 2: ELETTROMAGNETISMO

U.D.1 L'induzione elettromagnetica:

La corrente indotta. Il ruolo del flusso del campo magnetico.

La legge di Faraday-Neumann: la forza elettromotrice indotta.

La legge di Lenz. L'autoinduzione. L'induttanza di un circuito. Circuito R-L.

U.D.2 Equazioni di Maxwell:

Il campo elettrico indotto. La circuitazione del campo elettrico indotto.

Il termine mancante. la corrente di spostamento.

Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico.

Le onde elettromagnetiche

Lo spettro elettromagnetico

3. MODULO 3: RELATIVITA'

Il valore numerico della velocità della luce e gli assiomi della teoria della relatività ristretta

La relatività della simultaneità

La dilatazione dei tempi: sincronizzazione degli orologi, la misura di un intervallo di tempo, la dilatazione dei tempi e il tempo proprio, il paradosso dei gemelli

La contrazione delle lunghezze: le lunghezze poste nella direzione del moto relativo si contraggono. La lunghezza propria. L'invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto relativo

CAGLIARI, 04/06/2019

Il docente

Prof. Gianfranco Lazzaroli



Gli alunni
Eusabeba Orrù
Nicola Polveretti