

PROGRAMMI FINALI

ANNO SCOLASTICO 22/23

DOCENTE Zaganelli Renata

DISCIPLINA FISICA

CLASSE 5 SEZ F INDIRIZZO Liceo scientifico

LIBRO DI TESTO: Ugo Amaldi *Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. blu Vol.3* Zanichelli ed.

***Ripasso dei contenuti
principali del
programma di quarta***

Il campo elettrico: il vettore campo e le linee di campo
Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss
La circuitazione del campo elettrostatico

Magnetismo

Il campo magnetico e le linee del campo magnetico – teorema di Gauss per il campo magnetico

Campo magnetico generato da correnti elettriche: filo rettilineo, spira, solenoide

Interazione tra fili percorsi da corrente elettrica

Forza magnetica su correnti elettriche; momento torcente su una spira rettangolare e il motore elettrico

Circuitazione del campo magnetico – Teorema della circuitazione di Ampere

Il magnetismo della materia: momenti magnetici atomici e molecolari, proprietà magnetiche della materia, ferromagnetismo-ciclo di isteresi.

Forza magnetica su cariche in movimento

Moto di particelle cariche in campo elettrico e in campo magnetico

La scoperta degli isotopi e lo spettrometro di massa, il selettore di velocità, l'effetto Hall.

***Induzione
elettromagnetica***

La legge di Faraday - Forza elettromotrice indotta e legge di Lenz

Lavoro meccanico ed energia elettrica: l'alternatore

Energia e densità di energia del campo magnetico (confronto con energia campo elettrico)

Autoinduzione e induttanza

Il trasformatore

Il campo elettrico indotto

***Le equazioni di
Maxwell***

Il termine mancante alla legge di Ampère.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

Le onde elettromagnetiche. Relazione tra campo elettrico e campo magnetico

Lo spettro elettromagnetico

PROGRAMMI FINALI

<i>La relatività dello spazio e del tempo</i>	Descrizione qualitativa dell'esperimento di Michelson e Morley Gli assiomi della relatività ristretta La relatività della simultaneità La dilatazione dei tempi
<i>La relatività ristretta</i>	La contrazione delle lunghezze Le trasformazioni di Lorentz Equivalenza massa-energia
<i>La relatività generale</i>	I principi della relatività generale La curvatura dello spazio e moto lungo le geodetiche Lo spazio-tempo curvo e la deflessione gravitazionale della luce. Redshift gravitazionale. Buchi neri e raggio di Schwarzschild
<i>La crisi della fisica classica</i>	Il corpo nero e l'ipotesi di Plank L'effetto fotoelettrico e l'interpretazione di Einstein L'effetto Compton Lo spettro dell'atomo di idrogeno L'esperimento di Rutherford Il modello di Bohr-descrizione qualitativa
<i>La fisica quantistica</i>	L'ipotesi di Broglie e il dualismo onda-particella: l'esperimento di diffrazione di elettroni Cenni alla descrizione di un sistema quantistico mediante le funzioni d'onda e l'equazione di Schrodinger Il principio di indeterminazione di Heisenberg

Melegnano, 01/06/23

Firme alunni/e

Maria Chiara Pepe *Maria Chiara Pepe*

Alberto Pirrelli *Alberto Pirrelli*

firma docente

Renata Zaganelli *Renata Zaganelli*