

Fisica a.s. 2023/2024 5^G

Liceo C. Cattaneo Torino

Libro di testo: "Amaldi per i licei scientifici.blu" 2 e 3 Ugo Amaldi .

Prof.ssa Patrizia Civera

Volume 2

-Campo elettrico (ripasso)

-Condensatori (ripasso)

Condensatori in serie e in parallelo

Energia

Moto di una carica in un campo uniforme

-La corrente elettrica continua L'intensità della corrente elettrica

I generatori di tensione e i circuiti elettrici La prima legge di Ohm

I resistori in serie e in parallelo

Le leggi di Kirchhoff

L'effetto Joule: trasformazione di energia elettrica in energia interna

La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione

-La corrente elettrica nei metalli

I conduttori metallici

La seconda legge di Ohm e la resistività

La dipendenza della resistività dalla temperatura

Carica e scarica di un condensatore (Il processo di carica, il processo di scarica, la carica elettrica del condensatore in funzione del tempo)

L'estrazione degli elettroni da un metallo

-La corrente elettrica nei liquidi e nei gas

La conduzione elettrica nei gas

I raggi catodici, la conduzione nel vuoto

-Fenomeni magnetici fondamentali

La forza magnetica e le linee di campo magnetico.

La forza tra magneti e corrente

Le forze tra correnti

L'intensità del campo magnetico

La forza magnetica su un filo percorso da corrente

Il campo magnetico di un filo percorso da corrente Il

campo magnetico di una spira e di un solenoide

Il motore elettrico, spira percorsa da corrente in un campo magnetico, momento delle forze magnetiche su una spira

-Il campo magnetico

La forza di Lorentz

Forza elettrica e magnetica: selettore di velocità

Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme

Selettore di velocità e spettrometro di massa-esperimenti di Millikan e Thomson

Acceleratori di particelle e ciclotrone

Il flusso del campo magnetico

Teorema di Gauss per il magnetismo

La circuitazione del campo magnetico

Le proprietà magnetiche della materia Il

ciclo di isteresi magnetica

Volume 3

-L'induzione elettromagnetica

- La corrente indotta
- La legge di Faraday-Neumann La legge di Lenz
- L'autoinduzione
- Energia e densità del campo magnetico

-La corrente alternata

- L'alternatore
- Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata
- Circuiti in corrente alternata
- Il circuito LC
- Il trasformatore

-Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

- Dalla forza elettromotrice indotta al campo elettrico indotto
- Paradosso di Ampère
- Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico Le onde elettromagnetiche
- Lo spettro elettromagnetico

-La relatività del tempo e dello spazio

- Velocità della luce e sistemi di riferimento
- Relatività galileiana ed esperimento del Gran Navilio
- L'esperimento di Michelson-Morley
- Gli assiomi della teoria della relatività ristretta La simultaneità
- La dilatazione dei tempi
- La contrazione delle lunghezze
- Le trasformazioni di Lorentz
- Decadimento del muone

-La relatività ristretta

- Concetto di evento
- Equivalenza massa energia
- Dinamica relativistica

-Crisi della Fisica classica

- Corpo nero
- i modelli atomici
- l'effetto fotoelettrico

- I semiconduttori

Alcune parti del testo sono state integrate con dispense e schemi forniti dalla docente

Educazione civica

Applicazioni in vari campi della tecnologia a semiconduttori

La docente

Gli studenti

Firmato in originale

Firmato in originale