

ESAME DI STATO 2024

Disciplina : FISICA

Docente : CASASSA VALTER

Classe : V sez. A

Testo in adozione: "Il nuovo Amaldi per i licei scientifici vol 2-3" Ugo Amaldi

CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI

Volume 2 Modulo 17 "I I conduttori carichi"

L'energia immagazzinata in un condensatore
Lavoro di carica e densità di energia

▪ **Volume 2 Modulo 18 "I circuiti elettrici"**

La corrente elettrica
La prima legge di Ohm
Resistori in serie e parallelo
La seconda legge di Ohm e la resistività
I generatori di tensione ideali e reali
Le leggi di Kirchhoff
I generatori di tensione e i circuiti elettrici
La trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici
Il processo di carica in un circuito RC (con analisi differenziale)
Il processo di scarica in un circuito RC

▪ **Volume 2 Modulo 19 "La conduzione elettrica nella materia"**

La corrente elettrica nei metalli
L'estrazione di elettroni da un metallo

▪ **Volume 2 Modulo 20 "Fenomeni magnetici fondamentali"**

I magneti e le linee del campo magnetico
Forze tra magneti e correnti
esperienze di Oersted
esperienza di Faraday
Forze tra correnti
la definizione di Ampere
Il campo magnetico
La forza magnetica su un filo percorso da corrente
Il campo magnetico di un filo percorso da corrente
la legge di Biot-Savart
Il campo magnetico di un solenoide
Moto di una carica in La forza di Lorentz
un campo magnetico uniforme
Raggio della traiettoria
Il periodo del moto
La carica specifica dell'elettrone (esperimento di Thomson)
il selettore di velocità
l'effetto Hall

▪ **Volume 2 Modulo 21 "Il magnetismo nel vuoto e nella materia"**

Flusso del Campo magnetico
Il teorema di Gauss per il magnetismo
La circuitazione del campo magnetico
Il momento delle forze magnetiche su una spira
Il momento magnetico della spira
Il motore elettrico
Le proprietà magnetiche dei materiali
tre tipi di materiali con proprietà magnetiche diverse
Il ciclo di isteresi magnetica

▪ **Volume 3 Modulo 22 "L'induzione elettromagnetica"**

La corrente Indotta
La forza elettromotrice indotta
La legge di Faraday-Neumann
Il verso della corrente indotta
La legge di Lenz
Le correnti di Foucault
L'autoinduzione e l'induttanza di un circuito
Circuito RL
Analisi del circuito RL
Energia e densità di energia del campo magnetico

▪ **Volume 3 Modulo 23 "La corrente alternata"**

L'alternatore
Valore efficace della corrente
Circuito ohmico
Il circuito capacitivo
Il circuito induttivo
il trasformatore

▪ **Volume 3 Modulo 24 "Le onde elettromagnetiche"**

Il campo elettrico indotto
un'altra forma per la legge di Faraday-Neumann
le proprietà del campo elettrico indotto
Il campo magnetico indotto
Il termine mancante
la corrente di spostamento
Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico
Origine e proprietà delle onde elettromagnetiche
Le onde elettromagnetiche trasportano energia e quantità di moto
la polarizzazione delle onde elettromagnetiche
La legge di Malus
Lo spettro elettromagnetico

▪ **Volume 3 Modulo 25 "La relatività del tempo e dello spazio"**

Invarianza della velocità della luce
L'esperimento di Michelson-Morley
Gli assiomi della relatività ristretta
La simultaneità
La dilatazione dei tempi
La contrazione delle lunghezze

L'invarianza delle lunghezze in direzione perpendicolare al moto relativo
Le trasformazioni di Lorentz
L'effetto Doppler relativistico (senza dimostrazione)

▪ **Volume 3 Modulo 26 "La relatività ristretta"**

L'intervallo invariante (invariante spazio temporale)
Lo spazio tempo (il diagramma di Minkowski)
La composizione relativistica delle velocità
L'equivalenza tra massa ed energia
La dinamica relativistica (l'energia totale, l'energia cinetica, la massa, la quantità di moto, il quadrivettore energia-quantità di moto)

▪ **Volume 3 Modulo 27 "La crisi della fisica classica"**

Il problema del corpo nero e l'ipotesi di Planck
L'effetto fotoelettrico
La quantizzazione della luce secondo Einstein
L'effetto Compton (senza dimostrazione)

Gli studenti della classe

.....

.....

Il docente

.....

Torino 30 maggio 2024