

Il Magnetismo

Il campo magnetico

Magneti permanenti - Linee del campo magnetico - il geomagnetismo

La forza magnetica esercitata su una carica in movimento

La forza di Lorentz - Unità di misura del campo magnetico

Moto di particelle cariche

in un campo elettrico uniforme - in un campo magnetico - in un campo elettrico e magnetico

Applicazioni della forza magnetica su particelle cariche

Rivelatori di particelle - Acceleratori di particelle

Esperienze sulle interazioni tra campi magnetici e correnti

Oersted - Ampère - Faraday

Leggi su interazioni tra magneti e correnti

Forza magnetica su un filo percorso da corrente - le levitazioni magnetiche - spire di corrente e momento torcente magnetico - momento torcente su una spira - legge di Ampère - campo magnetico generato da un filo - forze tra fili percorsi da corrente - campo magnetico generato da una spira - campo magnetico generato da un solenoide

Il magnetismo nella materia

Elettromagnetismo

L'induzione elettromagnetica

La f.e.m. indotta - Esperienze di Faraday

Il flusso del campo magnetico

Flusso attraverso una spira

Legge dell'induzione di Faraday

Induzione di una barretta magnetica - applicazioni della legge di Faraday

Legge di Lenz

Analisi della f.e.m. indotta

Calcolo - Relazione tra campo Elettrico indotto E e campo magnetico B - Effetti della f.e.m. indotta - Correnti parassite e applicazioni

Generatori e motori

Generatori elettrici di corrente alternata - cenni sui motori elettrici in corrente alternata

Induttanza

Circuiti RL - Cenni

Energia immagazzinata in un campo magnetico e densità di energia magnetica

I trasformatori

trasmissione dell'energia elettrica

La teoria elettromagnetica

La teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche

La legge di Gauss per i campi

La legge di Faraday-Lenz

Circuitazione di un campo vettoriale lungo una linea chiusa - la legge di Faraday-Lenz - la legge di Ampère

La corrente di spostamento

Le equazioni di Maxwell

Le onde elettromagnetiche

Produzione - ricezione e velocità delle onde elettromagnetiche - Relazione fra campo elettrico e magnetico

Lo spettro elettromagnetico

Lo spettro della luce visibile - cenni sulla polarizzazione

La teoria della relatività

La relatività ristretta

I postulati della relatività ristretta

La relatività del tempo e la dilatazione degli intervalli temporali

Orologio a luce

La relatività delle lunghezze e la contrazione delle lunghezze

Direzione della contrazione

Le trasformazioni di Lorentz

La relatività della simultaneità

Composizione relativistica della velocità

L'effetto Doppler

Lo spazio-tempo e gli invarianti relativistici

Rappresentazione grafica di un evento e il diagramma di Minkowski

La quantità di moto relativistica

Conservazione della quantità di moto relativistica

L'energia relativistica

Energia a riposo - Energia cinetica relativistica - Relazione con la quantità di moto

Atomi e quanti (cenni)

La teoria atomica

Corpo nero e i quanti di Plank - Effetto fotoelettrico - Effetto Compton - Massa e quantità di moto del fotone. - Esperimento di Millikan

Meccanica quantistica

Cenni alla meccanica quantistica: funzione d'onda e dualismo onda particella.

INTEGRAZIONI - APPROFONDIMENTI - MATERIALI UTILIZZATI

Lettura del Libro "**Alice nel paese dei quanti - Le avventure della fisica**" - Robert Gilmore

Visione dei filmati PSSC - Esperimento di Millikan

Simulatore di Esperimenti PHET

Simulatori di esperimenti online