

Prof. F de Notaristefani

PROGRAMMA FISICA 2

A.A.2009-10

ELETTROSTATICA NEL VUOTO

Forze elettriche : legge di Coulomb
Campo elettrico-potenziale elettrostatico
Teorema di Gauss e sue applicazioni
Dipolo elettrico
Conduttori e loro capacità
Condensatori e sistemi di condensatori
Energia elettrostatica

ELETTROSTATICA NELLA MATERIA

Polarizzazione di un dielettrico : costante dielettrica
Campo elettrico all'interno di un dielettrico
Capacità in presenza di dielettrici
Vettore induzione elettrica
Condizioni al contorno del campo elettrico

CORRENTE ELETTRICA

Velocità di deriva nei conduttori
Vettore densità di corrente
Equazione di continuità
Le leggi di Ohm- Legge di Joule
Legge di Ohm generalizzata
Leggi di Kirchoff
Carica e scarica di un condensatore

MAGNETOSTATICA NEL VUOTO

Magnetismo microscopico
Vettore induzione magnetica
Teorema di equivalenza di Ampere
Forza di Lorentz
Legge di Biot- Savart
Formule di Laplace
Interazioni tra circuiti percorsi da corrente
Autoinduzione e mutua induzione
Legge di Ampere
Solenoidi

CAMPO ELETTROMAGNETICO

Legge di Faraday Neumann- Legge di Lenz- Legge di Felici

Corrente di spostamento
Equazioni di Maxwell
Potenziale vettore
Invarianza di Gauge
Equazioni dei potenziali elettrodinamici

FENOMENI ONDULATORI

Le onde : longitudinali e trasversali
Equazione delle onde
Velocità di fase e di gruppo
Coerenza ed interferenza
Onde elettromagnetiche
Polarizzazione
Vettore di Poynting

COMPLEMENTI DI FISICA MODERNA

Il corpo nero e le sue leggi
Effetto fotoelettrico
Natura corpuscolare della luce
Il modello atomico di Bohr- Sommerfeld
Il principio di indeterminazione
Emissione spontanea e stimolata

CENNI DI TEORIA DELLA RELATIVITA' RISTRETTA

Postulati di Einstein
Il cronotopo
Contemporaneità
Trasformazioni di Lorenz
Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze
Quadrivettori
Equivalenza massa energia