

Gravitazione:

La legge di gravitazione universale, campo gravitazionale, energia potenziale gravitazionale.

Legge di Coulomb:

Semplici esperienze qualitative: elettrizzazione per strofinio, l'elettroscopio. Il concetto di carica elettrica, il "coulomb". La legge di Coulomb. Elettrizzazione per: contatto, strofinio, induzione. Polarizzazione di un dielettrico La legge di Coulomb nel vuoto e nel mezzo, la costante dielettrica del vuoto, relativa, assoluta..

Il campo elettrico:

Definizione e generalità. Campo Elettrico generato da una carica puntiforme (nel vuoto e in un mezzo). Il caso di più cariche: il principio di sovrapposizione. Il flusso del campo elettrico. Il teorema di Gauss (senza dimostrazione). Il campo elettrico generato: da un piano carico, da un filo carico, da una coppia di piani, da una distribuzione sferica.

L'energia potenziale elettrica:

Energia potenziale elettrica di un sistema di due o più cariche puntiformi. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Campo uniforme: energia potenziale, potenziale e differenza di potenziale. Superfici equipotenziali. La circuitazione del campo elettrico.

I conduttori in equilibrio elettrostatico:

Caratteristiche del campo elettrico, della densità superficiale di carica, del potenziale e della differenza di potenziale nel caso di conduttori in equilibrio elettrostatico. La capacità elettrica: definizione e unità di misura. I condensatori: generalità. La capacità di un condensatore e di un sistema di condensatori in serie e in parallelo.

Laboratorio¹

¹ Le esperienze si sono svolte in laboratorio di fisica, con Prof. Casula, e nel laboratorio di elettrotecnica con i Proff. Schirru, Vacca, Meles.

Semplici esperienze di elettrostatica: elettrizzazione per strofinio, per contatto, per induzione, l'elettroscopio, l'elettroforo di Volta. Il generatore di Van de Graaff

Visualizzazione delle linee di forza del campo elettrico campo elettrico generato da una carica puntiforme, da un filo, da un piano, da una coppia di piani.

Il condensatore: armature e dielettrico. I condensatori in serie e in parallelo, misurazione della capacità del singolo e della capacità equivalente nel caso di collegamento in serie o in parallelo. Il concetto di corrente elettrica. I resistori: misurazione della singola resistenza e della resistenza equivalente nel caso di due o tre resistenze in serie e in parallelo. Resistenza in funzione della lunghezza del filo.

Giugno 2024

Prof.ssa Valeria Casciu