

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: U Amaldi, Il nuovo Amaldi per licei scientifici. blu Vol: Meccanica e Termodinamica, Onde e Campo magnetico e Induzione e onde elettromagnetiche Relatività e Quanti, Zanichelli

UD.1 IL CAMPO ELETTRICO

1. Il vettore campo elettrico, Le linee del campo elettrico
2. Il flusso di un campo vettoriale
3. Il teorema di Gauss per il campo elettrico
4. Il campo elettrico di un piano infinito di carica
5. I campi elettrici della sfera conduttrice cava e della sfera uniformemente carica

UD.2 IL POTENZIALE ELETTRICO

1. L'energia potenziale elettrica
2. Dall'energia potenziale al potenziale elettrico
3. Le superfici equipotenziali
4. La circuitazione del campo elettrico

UD.3 IL POTENZIALE ELETTRICO

1. L'equilibrio elettrostatico
2. La capacità elettrostatica
3. Il condensatore piano, condensatori in serie e parallelo
4. L'energia di un condensatore

UD.4 I CIRCUITI ELETTRICI

1. La corrente elettrica
2. Le leggi di Ohm
3. Resistori in serie e parallelo
4. Generatori di tensione ideali e reali
5. La trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici

UD.5 FENOMENI MAGNETICI

1. I magneti e le linee di campo magnetico
2. Le interazioni magnete-corrente e corrente-corrente
3. Il campo magnetico
4. La forza magnetica su una corrente e su una particella carica
5. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme
6. Alcune applicazioni della forza magnetica

UD.6 IL MAGNETISMO NEL VUOTO

1. Il flusso del campo magnetico
2. La circuitazione del campo magnetico
3. Campi magnetici con simmetrie particolari
4. Il momento delle forze magnetiche su una spira

UD.7 L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

1. La corrente indotta
2. Le fem indotta
3. Il verso della corrente indotta e la conservazione dell'energia
4. L'autoinduzione e la mutua induzione
5. L'energia contenuta nel campo magnetico
6. Cenni sulla corrente alternata, la fem alternata
7. Il trasformatore
8. Circuiti RC e RL

UD.8 LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

1. Il campo elettrico indotto
2. Le equazioni di Maxwell
3. Origine e proprietà delle onde em e la densità di energia di un'onda

UD.9 LA RELATIVITA' DEL TEMPO E DELLO SPAZIO

1. L'invarianza della velocità della luce
2. Gli assiomi della teoria della relatività ristretta
3. La simultaneità
4. La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze.

Attività di Laboratorio: Analisi qualitativa dei fenomeni elettrostatici attraverso le macchine elettrostatiche presenti nel laboratorio.

Sansepolcro, 13/05/2025