

ESAMI INTEGRATIVI / IDONEITÀ DI FISICA PER ACCEDERE ALL'ESAME DI STATO PER IL LICEO CLASSICO

Per essere ammesso all' **Esame di Stato**, l'allieva/o deve dimostrare di aver acquisito in modo soddisfacente gran parte delle competenze, conoscenze e abilità qui riportate.

Competenze

1. Osservare e identificare fenomeni.
2. Affrontare e risolvere semplici problemi di elettromagnetismo.
3. Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale.
4. Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.

Conoscenze

Conoscere le analogie tra campo elettrico e campo gravitazionale. Conoscere la definizione di superficie equipotenziale. Riconoscere corpi carichi mediante l'utilizzo dell'elettroscopio. Disegnare le linee di campo. Applicare il principio di sovrapposizione per calcolare il campo dovuto alla presenza di più cariche. Conoscere le proprietà dei conduttori metallici. Conoscere la definizione di intensità di corrente. Conoscere le leggi di Ohm. Conoscere le relazioni tra resistenze in serie o in parallelo e una resistenza equivalente. Saper definire il campo magnetico e saperlo descrivere con le sue principali caratteristiche. Conoscere gli esperimenti di Ørsted, Faraday e Ampère. Conoscere l'unità di misura del campo magnetico. Conoscere la legge di Biot-Savart. Conoscere il teorema del flusso di Gauss per il campo magnetico. Conoscere le ipotesi di Ampère sul comportamento di sostanze ferromagnetiche.

Abilità

Saper riconoscere corpi carichi mediante l'utilizzo dell'elettroscopio. Conoscere i metodi di elettrizzazione. Saper calcolare la forza elettrica nel vuoto e nei mezzi materiali. Saper disegnare le linee di campo di campi elettrici generati da una carica, da due cariche di ugual segno o di segno opposto, da un piano carico, da un conduttore sferico carico. Saper applicare il principio di sovrapposizione per calcolare il campo dovuto alla presenza di più cariche. Saper definire il concetto di flusso elettrico e formulare il teorema di Gauss per l'elettrostatica. Saper applicare il teorema di Gauss per calcolare il campo generato da un conduttore sferico, da un piano carico. Porre in relazione la proprietà di conservatività dei campi gravitazionale ed elettrico. Saper applicare le leggi studiate per risolvere problemi. Saper definire e calcolare l'intensità di corrente. Saper analizzare un circuito. Conoscere le leggi di Ohm e saperle applicare. Conoscere i metodi per collegare più resistori. Saper calcolare la resistenza equivalente di più resistori in serie e/o in parallelo. Saper risolvere i circuiti determinando valore e verso delle correnti, nonché le differenze di potenziale ai capi dei resistori. Saper descrivere le esperienze di Faraday e di Ørsted. Saper analizzare le proprietà magnetiche dei materiali. Saper distinguere le sostanze ferro-, para- e diamagnetiche. Saper definire il campo magnetico e saperlo descrivere con le sue principali caratteristiche. Saper disegnare le linee di campo del campo magnetico generato da una barretta magnetica, da due barrette con i diversi poli affacciati, un filo rettilineo percorso da corrente, da una spira circolare percorsa da corrente. Saper calcolare l'intensità del campo

magnetico. Saper formulare la legge di Ampère. Saper descrivere la forza di Lorentz. Saper calcolare la forza esercitata da un campo magnetico uniforme su una particella carica in moto. Conoscere le maggiori scoperte della fisica del XX secolo.