



LICEO STATALE “CARLO TENCA” ? MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta, 16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

PIANO DI LAVORO

2024-2025

Classe: Quinta N

Materia: Fisica

Docente: Tizianel Silvia

B) OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

1. Competenze e capacità

- Osservare e identificare fenomeni.
- Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.
- Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e validazione di modelli.
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.
- Sapersi esprimere in modo corretto e appropriato, utilizzando la terminologia specifica della disciplina.
- Saper enunciare una legge fisica utilizzando anche il formalismo matematico.
- Saper argomentare le proprie affermazioni, utilizzando le conoscenze di cui si è in possesso, stabilendo coerenti implicazioni logiche.
- Saper risolvere semplici problemi, giustificando tutti i passaggi logici che hanno portato alla soluzione.
- Sapere come si può caricare un corpo.
- Saper disegnare e calcolare il campo elettrico in situazioni diverse.
- Saper collegare in un circuito elettrico resistenze e condensatori analizzandone le caratteristiche.
- Saper analizzare le formule dell'energia e della potenza elettrica dissipata da una resistenza.

- Saper spiegare analogie e differenze tra campo elettrico e campo magnetico.
- Saper disegnare le linee di forza dei campi magnetici generati da un filo, una spira, un solenoide percorsi da corrente.
- Saper utilizzare le formule per calcolare l'intensità del campo magnetico.

2. Conoscenze

- Metodi di elettrizzazione, la carica elettrica, conduttori ed isolanti elettrici, la legge di conservazione della carica elettrica, la legge di Coulomb.
- Il campo elettrico, il potenziale elettrico e la differenza di potenziale.
- Condensatore elettrico, la capacità di un condensatore piano, energia immagazzinata in un condensatore carico.
- La corrente elettrica, le leggi di Ohm, resistenza e resistività, resistenze in serie e in parallelo, il circuito elettrico, energia e potenza elettrica.
- I campi magnetici prodotti da un filo, una spira, un solenoide percorsi da corrente
- Interazioni tra campi magnetici e correnti elettriche
- L'induzione elettromagnetica

C) PROGRAMMA - AREE DI CONTENUTO

Saranno prese in considerazione tutte le aree di contenuto previste dalla programmazione di Dipartimento

D) CRITERI PER LO SVOLGIMENTO DEI PROGRAMMI

1. Metodi e strumenti di lavoro e di verifica:

- Lezione frontale partecipata
- Correzione esercizi e risoluzione di dubbi e problemi
- Lavori di gruppo
- Didattica laboratoriale per scoperta
- Esperienze in laboratorio: preparazione, svolgimento e analisi dei risultati (se consentito dal protocollo di sicurezza in atto)

I supporti utilizzati saranno: il libro di testo, materiale aggiuntivo, la LIM ed eventuali strumenti informatici necessari.

Libro di testo: *Ugo Amaldi, Le traiettorie della fisica.azzurro – Elettromagnetismo, relatività e quanti. Editore Zanichelli*

La valutazione degli apprendimenti degli studenti potrà essere effettuata mediante:

- Prove scritte individuali
- Interrogazioni individuali sia nella forma di orale alla lavagna sia nella forma scritta
- Prove strutturate o semistrutturate (test vero/falso, test a risposta aperta, test a risposta multipla.)
- Lavori di gruppo

- Relazioni di laboratorio

Numero di verifiche previste: almeno 2 prove nel trimestre e almeno 3 nel pentamestre.

E) CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri di valutazione:

I criteri di valutazione sono quelli indicati nel POF di Classe.

F) PROGRAMMA

CARICHE ELETTRICHE IN EQUILIBRIO

La carica elettrica

Metodi di elettrizzazione

Conduttori ed isolanti elettrici

La legge di conservazione della carica elettrica

La legge di Coulomb

CAMPO ELETTRICO

Il vettore campo elettrico

Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale

LA CORRENTE ELETTRICA

Definizione di corrente

Le leggi di Ohm

Resistenza e resistività

Resistenze in serie e in parallelo

Il circuito elettrico

Energia e potenza elettrica

IL CAMPO MAGNETICO

Il campo magnetico generato da una calamita

Il campo magnetico generato da una corrente elettrica

Il campo magnetico generato da una spira percorsa da corrente

Teoria atomica sulla natura del magnetismo

Flusso e circuitazione di un campo magnetico

INTERAZIONI TRA CAMPI MAGNETICI E CORRENTI

Forza magnetica su un filo percorso da corrente

Forza magnetica su una carica in moto

Forza magnetica tra due fili percorsi da corrente

Esperienze sul fenomeno dell'induzione elettromagnetica

ELETTROMAGNETISMO (cenni)

Radiazioni elettromagnetiche

Spettro delle radiazioni

FISICA MODERNA (approfondimento)

La storia della struttura dell'atomo

Milano: 15/11/2024

L'insegnante Tizianel Silvia

Data immutabilità contenuto: 18/11/2024

Data ultima modifica: 15/11/2024 - 19:04

Inviato da tizianel.silvia il Ven, 15/11/2024 - 19:04