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 O
Materia: Fisica
Docente: Bonalumi Paola

B) OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

1. Competenze e capacità

In generale nel triennio si cerca di portare gli studenti a rielaborare informazioni ed utilizzare in modo consapevole ed adeguato alle situazioni i diversi metodi di calcolo; comprendere ed utilizzare il linguaggio proprio della fisica; capire il contributo dato dalla disciplina alle altre scienze; oltre che a fornire collegamenti interdisciplinari (se possibile) e inquadrare storicamente la disciplina.

In particolare:

Il programma di Fisica prevede lo studio della disciplina da un punto di vista sperimentale e fenomenologico. Di fondamentale importanza risultano la costruzione del linguaggio specifico e l’introduzione dei criteri di semplificazione e modellizzazione dei fenomeni della Natura. Il percorso di Fisica del quinto anno tratta la conoscenza di base di alcuni fenomeni classici e delle leggi che li governano (l’Elettrostatica, la Magnetostatica e l’Elettromagnetismo) e un’introduzione alla Fisica Moderna. A tale scopo vengono fissati i seguenti obiettivi: saper riconoscere e applicare la legge di Coulomb confrontandola anche con la legge di gravitazione universale; saper identificare e descrivere un campo elettrico; conoscere il significato di potenziale ed energia potenziale; conoscere le leggi Ohm e saper risolvere semplici circuiti elettrici; saper identificare e desceivere il campo magnetico, confrontandolo anche con quello elettrico e gravitazionale, individuandone le principali proprietà

2. Conoscenze

La carica elettrica, conduttori ed isolanti elettrici, la legge di conservazione della carica elettrica, la legge di Coulomb, il vettore campo elettrico, il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Definizione di condensatore elettrico, La capacità di un condensatore piano, Energia immagazzinata in un condensatore carico, Condensatori in serie e in parallelo. Definizione di corrente elettrica, le leggi di Ohm, resistenza e resistività, il circuito elettrico, energia e potenza elettrica. Il campo magnetico generato da una calamita, Il campo magnetico generato da una corrente elettrica, Il campo magnetico e la sua rappresentazione; esperimento di Oersted, interazione magnete-corrente e corrente.corrente, campo magnetico generato da una calamita, un filo rettilineo percorso da corrente e una spira percorsa da corrente. La forza di Lorentz, forza magnetica su un filo percorso da corrente, Forza magnetica su una carica in moto, Forza magnetica tra due fili percorsi da corrente, Cenni sul fenomeno dell'induzione elettromagnetica. La struttura dell'atomo, la fisica moderna

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:

L'insegnamento della fisica contribuisce alla comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica ed all'acquisizione di una cultura scientifica di base che permetta una visione critica ed organica della realtà.

In particolare ci si propone di:

- Acquisire i concetti fondamentali del programma trattato
- Potenziare la capacità di esaminare dati strutturati, leggere tabelle e grafici deducendone le informazioni significative
- Sviluppare la capacità di analisi dei fatti, di valutazione dei dati importanti ed essenziali, di ricerca di un riscontro oggettivo e di giustificazione delle affermazioni
- Saper usare il sistema internazionale, equazioni dimensionali e unità di misura
- Saper valutare gli ordini di grandezza
- Saper utilizzare modelli esplicativi per la descrizione dei fenomeni complessi, valutandone i limiti e la validità
- Sviluppare il linguaggio proprio della fisica (almeno per quanto riguarda la terminologia)

Nella presentazione dei metodi e dei contenuti della fisica si procederà cercando di favorire il passaggio da una comprensione intuitiva dei fenomeni ad una loro formalizzazione mediante il linguaggio matematico.

Si prevedono:

- Lezione frontale
- Uso della LIM. eventuali filmati, DVD
- Lezione seguita da esercizi
- Lezione dialogata
- Correzione in classe di compiti assegnati
- Momenti di approfondimento personale e di gruppo
- Eventuali attività sperimentali e relazione di lavori svolti

La verifica dell'apprendimento deve essere strettamente correlata e coerente, nei contenuti e nei metodi, con il complesso di tutte le attività svolte durante il processo di insegnamento-apprendimento e deve vertere in modo equilibrato su tutte le tematiche e tenere conto di tutti gli obiettivi evidenziati nel programma.

A tal fine verranno effettuate interrogazioni orali; saranno anche in numero maggiore rispetto lo scorso anno per aiutare gli studenti alla preparazione del colloquio dell'Esame di Stato. Prove strutturate e semistrutturate, semplici verifiche ed esercitazioni scritte quando se ne riscontri la necessità.

Verranno effettuate almeno due verifiche scritte e/o orali nel trimestre e tre nel pentamestre.

LIBRO DI TESTO

Bergamaschini Chierichetti, "LED luci sulla fisica", vol.2, Principato

E) CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri di valutazione:

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

F) PROGRAMMA

CONTENUTI	**ATTIVITA'**	**TEMPI**
La carica elettrica	La carica elettrica, Conduttori ed isolanti elettrici,La legge di conservazione della carica elettrica, La legge di Coulomb.	Trimestre
Il campo elettrico	Il vettore campo elettrico,Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Definizione di condensatore elettrico, la capacità di un condensatore piano, energia immagazzinata in un condensatore carico, condensatori in serie e in parallelo	Trimestre

La corrente elettrica	Definizione di corrente, le leggi di Ohm, resistenza e resistività, il circuito elettrico, energia e potenza elettrica	Trimestre/Pentamestre
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. Forza magnetica su un filo percorso da corrente, forza magnetica su una carica in moto, forza magnetica tra due fili percorsi da corrente, cenni sul fenomeno dell'induzione elettromagnetica, sulla legge di Faraday-Neumann e la legge di Lenz.	Pentamestre
Fisica moderna	La storia della struttura dell'atomo.Le forze nucleari, la radioattività, la fusione e la fissione nucleare	Pentamestre

Milano: 10/11/2024
L'insegnante Bonalumi Paola
Data immodificabilità contenuto: 18/11/2024
Data ultima modifica: 10/11/2024 - 17:00
Inviato da bonalumi.paola il Dom, 10/11/2024 - 17:00