



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: Quarta P

Materia: Fisica

Docente: Minichino Giuseppe

B) OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

1. Competenze e capacità

Competenze:

- Osservare e identificare fenomeni.
- 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/o validazione di modelli.
- Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico dello studente.
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive lo studente.

Capacità:

- Saper applicare la legge di gravitazione universale e le leggi di Keplero alla risoluzione di semplici esercizi.
- Saper utilizzare le formule per esprimere una temperatura in °C, K, °F.
- Saper calcolare la dilatazione termica dei corpi comprendendone gli effetti.
- Capire la differenza tra temperatura e calore.
- Sapere il legame tra Pressione, Volume e Temperatura in un gas ideale.
- Capire la conservazione dell'energia e la possibilità di convertirla.
- Saper utilizzare le grandezze caratteristiche di un'onda per eseguire calcoli appropriati.

- Saper spiegare le leggi della riflessione e della rifrazione della luce.
- Capire la differenza tra onde monocromatiche e onde policromatiche e interpretare lo spettro della luce visibile.
- Capire le cause della diffrazione e delle frange di interferenza.
- Saper contestualizzare un problema definendone le grandezze fisiche fondamentali.

2. Conoscenze

- La legge di gravitazione universale.
- Le leggi di Keplero.
- Lavoro, potenza, energia.
- L'energia potenziale gravitazionale e l'energia cinetica.
- Il principio di conservazione dell'energia meccanica.
- Temperatura e calore.
- Le leggi di Gay-Lussac, la legge di Boyle, l'equazione di stato del gas perfetto.
- Le onde e le loro caratteristiche, onde armoniche, onde trasversali ed onde longitudinali.
- Le onde sonore.
- La luce, riflessione e rifrazione, scomposizione della luce bianca, interferenza e diffrazione, la natura dualistica della luce.

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:

Metodologie

- Lezione frontale (per introdurre l'argomento, sistematizzare e generalizzare i diversi contenuti).
- Lezione partecipata (per coinvolgere gli studenti nelle spiegazioni).
- Sintesi esplicativa dei punti fondamentali.
- Problem solving (per accrescere l'interesse e stimolare la formulazione di ipotesi).
- Esercitazioni guidate svolte alla lavagna (per l'applicazione dei contenuti).
- Cooperative learning.
- Peer tutoring.

Strumenti e Materiali Didattici

- LIBRO DI TESTO (U. Amaldi, *Le traiettorie della fisica.azzurro - Meccanica, Termodinamica, Onde*, ZANICHELLI).
- Lavagna interattiva multimediale (LIM).
- Brevi filmati.

- Software specifici.
- Materiale integrativo (se necessario per il recupero).

Verifiche

Al fine di verificare se vi sia stata o meno un'adeguata acquisizione dei contenuti (conoscenza e comprensione) e un'elaborazione autonoma degli stessi (sviluppo di capacità applicative, di analisi, di sintesi e giudizio autonomo), sono previsti continui controlli attraverso brevi e frequenti domande sugli argomenti svolti e controllo dei compiti assegnati per casa.

A tal fine verranno effettuate verifiche principalmente scritte, oltre a qualche controllo riguardante i compiti a casa. Le verifiche orali saranno limitate alla compensazione degli scritti per gli studenti DSA e BES.

Le verifiche scritte potranno essere articolate sia sotto forma di problemi ed esercizi, sia sotto forma di test o di questionari (prove strutturate e semistrutturate).

Le verifiche orali (principalmente per gli studenti DSA e BES) saranno utili soprattutto per valutare le capacità di ragionamento e i processi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione.

NUMERO DI VERIFICHE PREVISTE PER PERIODO:

- TRIMESTRE: almeno 2 prove
- PENTAMESTRE: almeno 3 prove

Lo svolgimento del programma procederà cercando di rispettare i tempi di apprendimento della classe.

Il voto finale sarà determinato non solo dai risultati delle prove scritte e orali, ma anche dall'interesse e dall'impegno mostrato sia in classe che in occasione dello studio individuale.

E) CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri di valutazione:

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

F) PROGRAMMA

MODULO	CONTENUTI
--------	-----------

DINAMICA	La legge di gravitazione universale Le leggi di Keplero Definizione di lavoro e sua unità di misura Definizione di potenza e sua unità di misura Legame tra lavoro ed energia L'energia potenziale gravitazionale e l'energia cinetica Il principio di conservazione dell'energia meccanica
LE ONDE	Caratteristiche generali di un'onda: ampiezza, periodo, frequenza, lunghezza d'onda, velocità di propagazione e relative unità di misura Moto armonico Onde armoniche Onde trasversali ed onde longitudinali
LE ONDE SONORE	Caratteri distintivi del suono L'eco L'effetto Doppler
LA LUCE	Le leggi della riflessione e della rifrazione di un raggio di luce La scomposizione della luce bianca Interferenza e diffrazione La natura dualistica della luce

TERMOLOGIA	Definizione di temperatura Il termometro e le scale termometriche La dilatazione termica dei corpi Il calore come energia interna di un corpo Il calore specifico
LEGGI DEI GAS IDEALI	Le leggi di Gay-Lussac La legge di Boyle
TERMODINAMICA (approfondimento)	Enunciati del primo principio della termodinamica e del secondo principio della termodinamica Rendimento di una macchina termica

DINAMICA La legge di gravitazione universale Le leggi di Keplero, Definizione di lavoro e sua unità di misura, Definizione di potenza e sua unità di misura, Legame tra lavoro ed energia, L'energia potenziale gravitazionale e l'energia cinetica, Il principio di conservazione dell'energia meccanica

LE ONDE Caratteristiche generali di un'onda: ampiezza, periodo, frequenza, lunghezza d'onda, velocità di propagazione e relative unità di misura, Moto armonico, Onde armoniche, Onde trasversali ed onde longitudinali

LE ONDE SONORE Caratteri distintivi del suono, L'eco, L'effetto Doppler

LA LUCE Le leggi della riflessione e della rifrazione di un raggio di luce, La scomposizione della luce bianca, Interferenza e diffrazione, La natura dualistica della luce, Approfondimenti: Gli specchi e le lenti sottili

TERMOLOGIA Definizione di temperatura, Il termometro e le scale termometriche, La dilatazione termica dei corpi, Il calore come energia interna di un corpo, Il calore specifico

LEGGI DEI GAS IDEALI Le leggi di Gay-Lussac, La legge di Boyle

Milano: 16/11/2024

L'insegnante Minichino Giuseppe

Data immutabilità contenuto: 18/11/2024

Data ultima modifica: 17/11/2024 - 14:14

Inviato da minichino.giuseppe il Sab, 16/11/2024 - 11:40