



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: Terza M

Materia: Fisica

Docente: Specchia Sara

B) OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

1. Competenze e capacità

Competenze:

- Osservare e identificare fenomeni.
- Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza 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 distinguere grandezze scalari e vettoriali.
- Saper svolgere equivalenze.
- Saper utilizzare la notazione scientifica.
- Saper applicare la teoria degli errori di misura a semplici esperimenti.
- Saper rappresentare le forze agenti su un corpo.
- Saper interpretare le leggi del pendolo e della molla oscillante.
- Capire quali sono le grandezze fisiche che caratterizzano un moto.
- Saper leggere e interpretare i grafici.

- Saper utilizzare le formule dei moti per risolvere semplici esercizi.
- Capire le cause del moto dei corpi.
- Saper applicare le leggi della dinamica alla risoluzione di semplici esercizi.
- Saper realizzare semplici esperimenti di laboratorio con piena consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati.

2. Conoscenze

- Grandezze fisiche fondamentali e derivate, il Sistema Internazionale di misura, le unità di misura e le equivalenze.
- La notazione scientifica.
- Grandezze fisiche scalari e vettoriali, operazioni con i vettori.
- La teoria degli errori di misura.
- Le caratteristiche degli strumenti di misura.
- La proporzionalità diretta, inversa, quadratica tra grandezze fisiche.
- Le forze, la massa e il peso di un corpo, la forza elastica e la Legge di Hooke, le forze di attrito.
- Equilibrio del corpo rigido, il piano inclinato.
- Il moto rettilineo uniforme, la velocità media e la velocità istantanea, equazioni del moto rettilineo uniforme, grafici $s=f(t)$ e $v=f(t)$.
- Il moto uniformemente accelerato, il vettore accelerazione, equazioni del moto rettilineo uniformemente accelerato, grafici $s=f(t)$, $v=f(t)$ e $a=f(t)$.
- Il moto circolare uniforme, velocità angolare e velocità tangenziale, periodo e frequenza, accelerazione centripeta, equazioni del moto circolare uniforme.
- I principi della dinamica, i sistemi di riferimento inerziali.
- La forza centripeta.

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).
- Esercitazioni con software specifici (per una maggiore concretizzazione dei concetti acquisiti).

- Didattica laboratoriale.
- Cooperative learning.
- Peer tutoring.
- Esperienze di laboratorio.

Strumenti e Materiali Didattici

- LIBRO DI TESTO (U. Amaldi, *Le traiettorie della fisica.azzurro - Meccanica, Termodinamica, Onde, ZANICHELLI*).
- Lavagna interattiva multimediale (LIM).
- Computer.
- Presentazioni in Power Point.
- Brevi filmati.
- Software specifici.
- Strumentazione varia del Laboratorio di Fisica.
- 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 previste verifiche formative in itinere orali anche con continui controlli attraverso brevi e frequenti domande sugli argomenti svolti e controllo dei compiti assegnati per casa.

Alla fine di ogni percorso didattico è prevista una verifica sommativa (orale e/o scritta) per constatare il raggiungimento o meno degli obiettivi prefissati. Le verifiche scritte potranno essere articolate sia sotto forma di problemi, domande a risposta aperta ed esercizi di tipo tradizionale, sia sotto forma di test o di questionari (prove strutturate e semistrutturate).

NUMERO DI VERIFICHE PREVISTE PER PERIODO:

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

E) CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri di valutazione:

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

F) PROGRAMMA

CONTENUTI	TEMPI
-----------	-------

<p>INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLA FISICA</p> <p>Grandezze fisiche fondamentali e derivate.</p> <p>Il Sistema Internazionale di misura.</p> <p>Le unità di misura, equivalenze.</p> <p>Notazione esponenziale, notazione scientifica, cifre significative, arrotondamenti.</p> <p>Grandezze fisiche scalari e vettoriali, operazioni con i vettori.</p> <p>Teoria degli errori di misura: errori sistematici ed errori casuali, errore assoluto ed errore relativo, deviazione standard, valore medio di una misura.</p> <p>Caratteristiche degli strumenti di misura: sensibilità, prontezza, precisione, portata.</p> <p>Proporzionalità diretta, inversa, quadratica tra grandezze fisiche; formule inverse.</p>	<p>Trimestre</p>
<p>CINEMATICA</p> <p>Il moto rettilineo uniforme: la velocità media, la velocità istantanea.</p> <p>Equazioni del moto rettilineo uniforme.</p> <p>Grafici $s=f(t)$ e $v=f(t)$</p> <p>Il moto uniformemente accelerato: il vettore accelerazione.</p> <p>Equazioni del moto rettilineo uniformemente accelerato.</p> <p>Grafici $s=f(t)$ $v=f(t)$ $a=f(t)$</p> <p>Il moto circolare uniforme: velocità angolare e velocità tangenziale.</p> <p>Periodo e frequenza.</p> <p>Accelerazione centripeta.</p> <p>Equazioni del moto circolare uniforme.</p>	<p>Pentamestre</p>

<p>STATICA</p> <p>Le forze, massa e peso.</p> <p>La forza elastica e la Legge di Hooke.</p> <p>Le forze di attrito.</p> <p>Equilibrio del corpo rigido, il piano inclinato.</p>	<p>Pentamestre</p>
<p>DINAMICA</p> <p>I principi della dinamica.</p> <p>I sistemi di riferimento inerziali.</p> <p>La forza centripeta.</p>	<p>Pentamestre</p>

Milano: 14/10/2024

L'insegnante Specchia Sara

Data immodificabilità contenuto: 18/11/2024

Data ultima modifica: 14/10/2024 - 18:09

Inviato da specchia.sara il Lun, 14/10/2024 - 18:09