

Istituto di Istruzione Superiore “Cigna – Baruffi – Garelli”, MONDOVI'

Manutenzione e Assistenza Tecnica

Anno scolastico 2023/2024

CLASSE: 1^A MAT

MATERIA: FISICA (incluso in SCIENZE INTEGRATE)

DOCENTE: prof. Sergio Parola

DOCENTE DI LABORATORIO: prof. Carmelo Trusso Cafarello

LIBRO DI TESTO: Il quaderno di fisica, volume unico, Zanichelli – Celata, Righi.

APPUNTI DEL DOCENTE

PROGRAMMA SVOLTO

GRANDEZZE FISICHE, LA LORO MISURA E LA LORO RAPPRESENTAZIONE

- Concetto di grandezza fisica e classificazione (fondamentali e derivate);
- Concetto di misura; misure dirette, indirette e con strumento tarato di grandezze fisiche;
- Unità di misura, Sistema Internazionale;
- Incertezza della misura (errori);
- Classificazione e caratteristiche degli strumenti;
- Rappresentazione grafica dei dati e delle relazioni tra grandezze fisiche (proporzionalità diretta ed inversa);
- Rappresentazione dei dati e delle misure indirette: cifre significative ed arrotondamenti;
- La notazione scientifica e gli ordini di grandezza;
- Stima degli errori su misure dirette ed indirette di grandezze fisiche;
- Definizione e misura di alcune grandezze fisiche di base: lunghezza, area, volume, massa, densità di massa, tempo.

Laboratorio

- Misurazione delle dimensioni di un banco con diversi strumenti;
- Determinazione della densità di sostanze liquide e solide;
- Stima degli errori nella determinazione del periodo di oscillazione del pendolo.

LE FORZE

- La forza ed il concetto di grandezza fisica vettoriale;
- Effetti e misura delle forze;
- Somma di forze (regola del parallelogramma, punta-coda);
- La forza peso e la massa;
- Scomposizione di una forza lungo due direzioni, il piano inclinato;
- Attrito e le forze di attrito radente statico e dinamico;
- La forza elastica e la legge di Hooke;

- Equilibrio di un punto materiale soggetto a più forze;
- Reazione vincolare.

Laboratorio

- Esercitazione per determinare la costante elastica di due molle e per la costruzione del relativo grafico.
- Esercitazione per determinare la forza di primo distacco per e il coefficiente di attrito statico tra un blocchetto di legno con superfici di materiali diversi e il banco.
- Esercitazione per determinare la scomposizione della forza peso sul piano inclinato.

L'EQUILIBRIO NEI FLUIDI

- La pressione e sue unità di misura;
- Principio di Pascal ed il torchio idraulico;
- La legge di Stevino;
- La pressione atmosferica, l'esperienza di Torricelli;
- Principio di Archimede;
- Condizioni di galleggiamento.

Laboratorio

- Esperienza dimostrativa della legge di Archimede.

ATTIVITA' ESTIVA DA PRESENTARE AD INIZIO DELL'ANNO SCOLASTICO 2024-25

Svolgere sul **proprio quaderno** tutti gli **esercizi delle unità 1, 3 e 6 del libro di testo**.

INDICAZIONI PER GLI STUDENTI CON INSUFFICIENZA

OBIETTIVI MINIMI

Al termine del corso l'allievo deve sapersi orientare in modo sufficientemente corretto e esaustivo nei seguenti argomenti:

- Tipologia di grandezze fisiche (classificazioni);
- Tipo e principali caratteristiche degli strumenti;
- Concetto di misura e di errori;
- Definizione delle grandezze studiate nel corso dell'anno scolastico;
- Tipi di forza: peso, attrito ed elastica;
- Piano inclinato;
- Pressione;
- Legge di Stevino;
- Principio di Archimede.

INDICAZIONI METODOLOGICHE PER LO STUDIO INDIVIDUALE

- Rivedere con attenzione tutti gli argomenti svolti e per i quali non si è avuta una valutazione sufficiente, impegnandosi a comprendere i collegamenti tra di essi;
- Allenarsi ad esporre quanto studiato con proprietà di linguaggio;
 - Mettere in pratica le conoscenze acquisite risolvendo gli esercizi di compito estivo ponendo sempre attenzione alle formule da utilizzare ed alla coerenza delle unità di misura.
 - Gli **esercizi da svolgere sono quelli relativi alle unità 1, 3 e 6 del libro di testo**; lo svolgimento deve esser fatto **sul proprio quaderno**.

Gli allievi con debito formativo potranno richiedere informazioni personali scrivendo per mail all'indirizzo:

sergio.parola@cigna-baruffi-garelli.edu.it

Mondovì, 10 giugno 2024

Gli allievi

Il docente