

I.I.S. "CIGNA – GARELLI - BARUFFI" - MONDOVI'
PLESSO BARUFFI

INDIRIZZO Costruzioni, Ambiente, Territorio

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE DI FISICA

CLASSE 1A CAT

ORE SETTIMANALI: 2 LEZIONE + 1 LABORATORIO

Docenti: Prof.ssa Sappa V – Prof. Trusso Cafarello C.

Testo in uso: L'AMALDI. VERDE seconda edizione – vol.1– Ugo Amaldi – Zanichelli Editore

Ausili didattici: calcolatrice, LIM, slide e materiale di approfondimento fornito dall'insegnante.

PROGRAMMA SVOLTO

GRANDEZZE FISICHE, LA LORO MISURA E LA LORO RAPPRESENTAZIONE

- Concetto di grandezza fisica e classificazione (fondamentali e derivate, scalari e vettoriali);
- Concetto di misura; misure dirette, indirette e con strumento tarato di grandezze fisiche;
- Incertezza della misura (errori);
- Classificazione e caratteristiche degli strumenti;
- Rappresentazione dei dati: tabelle; equazioni, legge.
- Rappresentazione grafica dei dati e delle relazioni tra grandezze fisiche (diretta ed inversa
- proporzionalità, proporzionalità quadratica, relazione lineare);
- Rappresentazione dei dati e delle misure indirette: cifre significative ed arrotondamenti;
- La notazione scientifica;
- 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;
- La misura degli angoli in radianti;
- Il cerchio goniometrico e le funzioni seno e coseno dell'angolo;
- La risoluzione di un triangolo rettangolo.

Laboratorio

- L'incertezza di una misura: tempo di oscillazione di un pendolo

FORZE ED EQUILIBRIO DEL CORPO RIGIDO

- Grandezze fisiche scalari e vettoriali;
- Operazioni con i vettori (somma, sottrazione, scomposizione);
- Concetto di forza relativamente ai suoi effetti e alle sue caratteristiche vettoriali;
- Forza peso;
- Il piano inclinato;
- Classificazione dei corpi
- Allungamenti elastici e legge di Hooke;
- Attrito e Forza di attrito radente statico;
- Equilibrio di un punto materiale soggetto a più forze;
- Reazione vincolare;
- Momento di una forza rispetto ad un punto;

- Equilibrio un corpo rigido: le equazioni cardinali della statica;
- Coppia di forze;
- Macchine semplici;
- Baricentro ed equilibrio.

Laboratorio

- Scomposizione della forza peso su un piano inclinato
- L'attrito radente statico

L'EQUILIBRIO NEI FLUIDI

- La pressione e sue unità di misura;
- La legge di Stevin;
- Spinta su una parete;
- Il peso specifico;
- Il principio dei vasi comunicanti con stesso liquido e con due liquidi non miscibili.
- Principio di Pascal ed il sollevatore idraulico
- Principio di Archimede;
- Condizioni di galleggiamento;
- La spinta laterale sulla parete di un recipiente ed il momento ribaltante

Laboratorio

- Il Principio di Archimede

IL MOVIMENTO DEI CORPI

- Concetto di movimento;
- Sistemi di riferimento cartesiani ortogonali;
- Posizione e spostamento;
- Velocità ed accelerazione;
- Legge orario e legge della velocità e relativi grafici;
- Moto rettilineo uniforme;
- Moto rettilineo uniformemente accelerato.

Obiettivi e competenze minime richieste in relazione alla programmazione prevista per le classi prime

- enunciare regole e dare definizioni;
- conoscere i meccanismi fondamentali dell'indagine scientifica e saperli applicare ai contenuti proposti;
- analizzare un fenomeno o un problema riuscendo ad individuare gli elementi significativi e le relazioni, riuscendo a collegare premesse e conseguenze;
- possedere una discreta capacità di utilizzazione degli strumenti matematici elementari al fine di risolvere semplici esercitazioni numeriche;
- conoscere le caratteristiche dei principali strumenti di misura utilizzati;
- esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle e grafici.

Tali obiettivi minimi sono riferiti agli argomenti riportati nella indicazione dei programmi svolti.

Indicazioni metodologiche per lo studio individuale estivo

- Affrontare lo studio degli argomenti proposti, utilizzando il testo in adozione e gli appunti cercando di individuare i contenuti essenziali più facilmente correlabili con la realtà e le esperienze quotidiane.
- Ricordare sempre che i fenomeni proposti sono naturali e spesso direttamente conosciuti, basta spesso un minimo di ragionamento e di concretezza per ottenere dei buoni risultati.
- Acquisire delle solide basi di matematica elementare al fine di facilitare la risoluzione dei problemi;
- Acquisire un appropriato linguaggio scientifico

Lavori da svolgere durante l'estate per alunni con insufficienze

- Riprendere lo studio degli argomenti trattati;
- Risolvere almeno 10 esercizi per argomento utilizzando quelli presenti alla fine di ogni capitolo del testo e utilizzando quelli presenti sul quaderno già svolti e corretti in classe come riferimento e guida alla risoluzione.

Mondovì 15/06/2024

Prof. Sappa V.



