

Istituto di Istruzione Superiore "G. M. Angioy"

Sede di Carbonia

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE FISICA

DOCENTE: PROF. MICHEL CONTU

DOCENTE DI LABORATORIO: PROF.SSA GIORGIA ZANATA

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/2025 CLASSE I B GRAF

Sistema internazionale, grandezze fisiche fondamentali e unità di misura. Strumenti, portata e sensibilità.

Richiami di matematica: frazioni, percentuali, funzioni e grafici.

Misure di massa e volume. Calcolo della densità. Utilizzo di simulazioni sul web (Phet) per la misura di una densità.

Errori nelle misure: Valore medio, errore assoluto, errore relativo e percentuale. Uso del calibro.

Le forze. La Forza peso, la legge di Hooke. Dinamometro.

Forza di attrito statico. Forza di attrito dinamico.

Vettori. Grandezze vettoriali e scalari. Vettore spostamento. Componenti x e y di un vettore. Somma di vettori col metodo punta-coda e col metodo analitico. Vettore opposto. Differenza di vettori.

Moltiplicazione di un vettore per un numero, calcolo del modulo di un vettore, direzione modulo e verso di un vettore.

Equilibrio dei corpi solidi. Condizione di equilibrio alla traslazione.

Scomposizione delle forze. Equilibrio delle forze nel piano inclinato. Calcolo della forza di attrito minima per l'equilibrio. Uso del software Algodoo per lo studio del piano inclinato.

Definizione e calcolo della grandezza fisica momento della forza. Le leve: formule, leva vantaggiosa e svantaggiosa, leve di primo, secondo e terzo genere.

Equilibrio dei fluidi. Concetto di pressione. Legge di Stevino. Principio di Pascal. Legge di Archimede.

ATTIVITA' SVOLTE IN LABORATORIO:

Misura diretta del volume e della massa di alcuni solidi e misura indiretta della densità.

La legge di Hooke

Misura dell'attrito statico

Parallelogramma delle forze

Verifica della forza equilibrante su un piano inclinato

Verifica dell'equilibrio alla rotazione

La legge di Stevino

Carbonia, 13/06/2024

I docenti

Prof. Michel Contu

Prof. Nicola Podda