

Istituto di Istruzione Superiore "G. M. Angioy"

Sede di Carbonia

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE FISICA

DOCENTE: PROF. MICHEL CONTU

DOCENTE DI LABORATORIO: PROF. PIERANGELO MELONI

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/2026 CLASSE I B GRAF

Richiami di matematica. Le frazioni, le percentuali
Arrotondamento, potenze di 10 e teorema di Pitagora

Sistema internazionale di unità di misura. Le sette grandezze fondamentali. Scala di conversione delle lunghezze

Grandezze derivate. Unità di misura, conversione tra unità di misura. Strumenti di misura. Portata e sensibilità degli strumenti. Concetto di incertezza della misura. Scrittura di una misura con l'incertezza.

Grandezze derivate. errori di misura

Densità. Calcolo e misure. Notazione scientifica

Errori di misura. Valor medio, errore assoluto, relativo e percentuale

Rappresentazione di dati: richiami sul piano cartesiano, tabella, grafico, relazione matematica

Tabella e grafico di una relazione di proporzionalità diretta

Tabella e grafico della proporzionalità quadratica

Forze. Effetti delle forze. Forza peso. Dinamometro

Le forze. Formula della forza peso, formule inverse.

Forza elastica. Legge di Hooke.

Metodo per ricavare le formule inverse e per la risoluzione dei problemi.

Ripasso sulla legge di Hooke.

Forza di attrito radente. Forza di attrito statico. Significato del coefficiente di attrito statico.

Vettori. Grandezza fisica spostamento. Componenti x e y. Significato delle componenti positive e negative.

Somma di vettori, metodo del parallelogramma e punta-coda

Metodo analitico per la somma di vettori.

Operazioni con i vettori: differenza e prodotto di un numero per un vettore. Modulo di un vettore

Equilibrio del corpo solido: definizione di punto materiale e di equilibrio, condizione di equilibrio.

Piano inclinato. Scomposizione delle forze

Equilibrio del corpo rigido. Definizione di corpo rigido, definizione di momento della forza. Misura del braccio, esempi numerici

Segno del momento. Determinazione del verso di rotazione di un'asta in base al segno del momento totale applicato.

Condizione di equilibrio alla rotazione.

Leve: forza motrice e resistente, braccio della forza motrice e della forza resistente, equazione delle leve, leve vantaggiose e svantaggiose, genere delle leve.

Pressione, legge di Stevino

Legge di Archimede. Criteri di galleggiamento: confronto delle forze e delle densità

Principio di Pascal. torchio idraulico

ATTIVITA' SVOLTE IN LABORATORIO:

Illustrazione della relazione tecnica di laboratorio.

Attività di laboratorio, misura diretta di lunghezze e calcolo di superfici e volumi, misure dirette e indirette.

Attività di laboratorio: misura e calcolo della densità di solidi e liquidi

Attività di laboratorio. La legge di Hooke

Laboratorio: misura del coefficiente di attrito

Attività di laboratorio: regola del parallelogramma

Attività di laboratorio: piano inclinato

Attività di laboratorio: Equilibrio dei momenti

Attività di laboratorio: legge di Archimede

Carbonia, 10/06/2026

I docenti

Prof. Michel Contu

Prof. Pierangelo Meloni