

ITT/LSA "Don Bosco"

Via Tonale, 19-20125 Milano

PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2023/24

Materia: FISICA

Classe: 1AL

Docente: Valeria Biella

Libro di testo utilizzato: FTE Green, Fabbri-Masini, SEI, ISBN 9788805079322

Programma svolto:

TRIMESTRE

Le grandezze fisiche

Grandezze fondamentali: lunghezza, massa, tempo

Grandezze derivate: area, volume, densità

Cifre significative

Notazione scientifica ed equivalenze

Misure ed errori

Concetto di misura

Portata e sensibilità di uno strumento

Errori di arrotondamento

Errori casuali o accidentali

Errori sistematici

Risultato di una o più misure

Valore misurato ed errore

Errore assoluto

Errore relativo e percentuale

Media di più misure, semidispersione e deviazione standard

Propagazione degli errori

Laboratorio: misure di densità

Le grandezze vettoriali

Somma e sottrazione tra vettori

Definizione di seno, coseno e tangente sul triangolo rettangolo

Scomposizione vettoriale lungo gli assi cartesiani

PENTAMESTRE

Le forze

Definizione di forza come grandezza vettoriale

Forza peso: differenza tra massa e peso

Forza elastica: legge di Hooke

Forza di attrito: attrito radente dinamico e statico

Laboratorio: misura di forza di primo distacco

Laboratorio: natura vettoriale delle forze

Relazioni tra grandezze fisiche

Proporzionalità diretta, inversa e quadratica

La correlazione lineare

Laboratorio: allungamenti di una molla

L'equilibrio del punto materiale

Il modello del punto materiale

Condizione di equilibrio

Vincolo e reazione vincolare

Equilibrio su un piano orizzontale ed inclinato

Equilibrio di un corpo appeso

Laboratorio: equilibrio sul piano inclinato

Corpo rigido

Il modello del corpo rigido

Momento di una forza

Prodotto vettoriale e regola della mano destra

Coppia di forze

Condizione di equilibrio per un corpo rigido

Laboratorio: equilibrio dell'asta fulcrata

Pressione e fluidostatica

Concetto di fluido

Pressione

Principio di Pascal e torchio idraulico

Legge di Stevino

Vasi comunicanti e liquidi immiscibili

Principio di Archimede

Galleggiamento

Esperimento di Torricelli

Laboratorio: la spinta archimede

Laboratorio: esperimento di Torricelli

Milano, 7/6/2024

Valeria Biella