

ITT/LSA "Don Bosco"

Via Tonale, 19-20125 Milano

PROGRAMMA SVOLTO nell'a.sc. 2020/21

Materia: Scienze integrate (FISICA)

Classe: 1AG

Docente: Valeria Biella

Libro di testo utilizzato: Romeni Claudio, Realtà e fisica blu 2 ed. , Zanichelli, 9788808220677.

Programma svolto:

Le grandezze fisiche

Introduzione alla fisica: il Sistema Internazionale, le grandezze fondamentali e derivate

La notazione esponenziale scientifica

Multipli e sottomultipli, prefissi e simboli, equivalenze

L'arrotondamento e le cifre significative di una misura diretta ed indiretta

La densità, la struttura del problema di fisica

La misura

Strumenti di misura, sensibilità e portata

Le misure dirette ed indirette

Misura del volume per immersione

Errori sistematici e casuali

Errore relativo ed assoluto, la semidispersione

Laboratorio: misure di volume e densità

Relazioni tra grandezze

Proporzionalità diretta, inversa, dipendenza lineare, definizione e grafici

Laboratorio: l'allungamento di una molla

Algebra vettoriale

Grandezze scalari e vettoriali, lo spostamento e lo spazio percorso

Somma e differenza di vettori

Moltiplicazione di un vettore per uno scalare

Definizione di seno e coseno di un angolo: scomposizione vettoriale lungo gli assi cartesiani

Le forze

Definizione di forza

La forza peso, relazione tra massa e peso, il dinamometro

La forza elastica

La forza di attrito (radente, volvente, viscoso)

Laboratorio: misure di coefficienti di attrito

L'equilibrio del punto materiale

Condizione di equilibrio del punto materiale

La reazione vincolare ed il vincolo, la forza equilibrante

Le forze e l'equilibrio sul piano inclinato, con attrito, molla, contrappeso con carrucola

Laboratorio: equilibrante sul piano inclinato

La pressione e l'equilibrio nei fluidi

Definizione di pressione

Pressione nei fluidi: il principio di Pascal, la legge di Stevin

Equilibrio in un fluido: la spinta di Archimede

Laboratorio: misura della spinta di Archimede

Milano, 04/06/2021

Valeria Biella