



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
ALDO MORO
Liceo Scientifico Liceo Linguistico Istituto Tecnico

Via Gallo Pecca n. 4/6 - 10086 Rivarolo Canavese
Tel 0124 454511 - Cod. Fiscale 85502120018
E-mail: TOIS00400V@istruzione.it Url: www.istitutomoro.it

Sez. Scientifica - Indirizzo Scienze Applicate

Anno Scolastico 2022/2023

Programma Svolto di FISICA

CLASSE 1LS

Docente: Micheletto Oddino Matteo

LE MISURE:

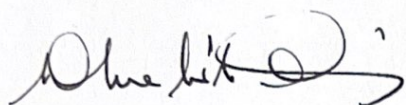
- Metodo sperimentale: il suo utilizzo nei fenomeni fisici.
- Definizione di grandezza fisica e concetto di unità di misura. Caratteristiche principali del SI. Perché un sistema di misura internazionale universale.
- Significato di incertezza. Errore strumentale. Significato di errore relativo. Errori casuali ed errori sistematici. Leggi di propagazione degli errori. Significato di serie di misure e relativa propagazione dell'errore. La questione della propagazione degli errori nella fisica e nella tecnologia. Accenno divulgativo sulle frontiere tecnologiche nella fisica delle tecnologie avanzate. Materiali sottili: una lastra di silicio dello spessore di un atomo.
- Grafici di grandezze direttamente e inversamente proporzionali, formalizzazione algebrica delle proporzioni. Le equazioni lineari del primo ordine, operazioni sui membri, fattori additivi e fattori moltiplicativi. Variabili e costanti.

FORZE ED EQUILIBRIO:

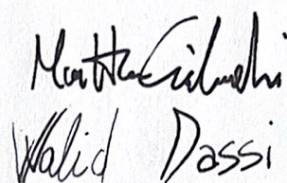
- Significato e unità di misura di forza. Differenza tra massa e peso, primo approccio con la contrapposizione tra quantità scalari e quantità vettoriali.
- Legge di Hooke: definizione e formalizzazione matematica.
- Significato e definizione di grandezza vettoriale e sue caratteristiche. Operazioni con le grandezze vettoriali: componenti di un vettore, metodo geometrico e metodo algebrico. Composizione di più vettori, operazioni sul piano cartesiano tra vettori. Il prodotto scalare.
Le funzioni goniometriche nella definizione di vettore. Funzioni inverse per il calcolo dell'angolo del vettore. Applicazioni negli esercizi.
- La fisica dell'equilibrio: condizioni di equilibrio di un punto materiale, condizione di equilibrio su un piano inclinato. La costruzione geometrica del piano inclinato a partire dal triangolo rettangolo.
Accenno introduttivo alla definizione trigonometrica di seno e coseno per la risoluzione dei triangoli rettangoli: il seno dell'angolo come rapporto tra cateto opposto e ipotenusa. L'inversione di questa formula per ottenere l'angolo.
Applicazioni in esercizi avanzati.
- Forze di attrito: definizione e formalizzazione matematica. Il piano inclinato in presenza di attrito: problema composto. Introduzione della carrucola per la risoluzione di problemi avanzati sul piano inclinato.
- Concetto di momento di una forza: definizione e formalizzazione matematica. Il braccio: prodotto vettoriale esterno in contrapposizione a quello scalare. Il significato di braccio di una forza nelle semplici applicazioni fisiche. La coppia di forze.
L'utilizzo del momento nei problemi della fisica.
- Condizioni di equilibrio del corpo rigido. L'applicazione di momento e braccio di una forza nella fisica del corpo rigido: un approccio introduttivo.
- Classificazione delle leve, formalizzazione della leva con gli strumenti formali della fisica: momento e braccio. Composizione di leve e piani inclinati per l'approccio a problemi avanzati.
- Significato e unità di misura della pressione: definizione e formalizzazione matematica.
- Significato e unità di misura della densità, applicazione nella fisica dei fluidi.
- Enunciato del principio di Pascal: definizione e applicazione in semplici esercizi fisici.
- Formulazione matematica della legge di Stevino: definizione e applicazione in semplici esercizi fisici.
- Enunciato del principio di Archimede: definizione e applicazione in semplici esercizi fisici.
- Applicazioni dei principi della fluidostatica nella tecnologia urbana di tutti i giorni: la pressione negli impianti domestici, macchine idrauliche che sfruttano il principio di Pascal.
Vasi comunicanti: modello semplificato. Problemi avanzati basati sul principio di archimede: la relazione tra densità degli oggetti e loro affondabilità

Rivarolo Canavese, 07/06/2023

Prof. Micheletto Oddino Matteo

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Micheletto Oddino Matteo". The signature is fluid and cursive, with a large initial 'M' and 'O'.

I rappresentanti degli studenti

Two handwritten signatures in black ink. The first signature is "Mentha Salmehi" and the second is "Walid Dassi". Both are written in a cursive style.