



PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



SVOLTO

Dai prof. **Battista Gianpaolo**
Beniamino Giovanni

Insegnanti di **SCIENZE INTEGRATE - FISICA**

LABORATORIO DI FISICA

Nella classe 1H

Per l'Anno Scolastico 2022/2023





PROGRAMMA SVOLTO

INTRODUZIONE ALLA FISICA

- ✓ Le grandezze fisiche e loro misure;
- ✓ Metodo sperimentale;
- ✓ Il Sistema Internazionale di misura e le grandezze fondamentali della meccanica;
- ✓ Notazione scientifica, ordine di grandezza e cifre significative

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- ✓ Verifica del periodo di oscillazione del pendolo e calcolo degli errori

LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE

- ✓ Misura diretta e indiretta di una grandezza fisica.
- ✓ Caratteristiche degli strumenti di misura;
- ✓ Errori nelle misure di grandezze fisiche: definizione di errore assoluto, relativo e percentuale
- ✓ Propagazione degli errori (cenni);
- ✓ La densità
- ✓ Differenza tra massa e peso;

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- ✓ Calcolo del volume e della densità di un corpo solido

I VETTORI E LE FORZE

- ✓ I vettori: grandezze fisiche scalari e vettoriali;
- ✓ Operazioni con i vettori; Metodo punta-coda e del parallelogramma
- ✓ Componenti cartesiane di un vettore
- ✓ Le forze e le reazioni vincolari,
- ✓ Forza peso e legge di gravitazione universale
- ✓ La forza elastica. Legge di Hooke
- ✓ Forza di attrito

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- ✓ Dimostrazione della regola del parallelogramma
- ✓ Dimostrazione della legge di Hooke con verifica della costante di elasticità.



L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

- ✓ Definizione di punto materiale e corpo rigido;
- ✓ Equilibrio di un punto materiale;
- ✓ Definizione di momento di una forza;
- ✓ Equilibrio del corpo rigido;
- ✓ Baricentro ed equilibrio
- ✓ Le macchine semplici: leve, piano inclinato e carrucole.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- ✓ Calcolo del coefficiente di attrito statico
- ✓ Verifica della componente parallela del peso sul piano inclinato

L' EQUILIBRIO DEI FLUIDI

- ✓ I fluidi e la pressione;
- ✓ La pressione atmosferica e l'esperienza di Torricelli
- ✓ La legge di Stevin, legge dei vasi comunicanti
- ✓ Il principio di Pascal,
- ✓ Il principio di Archimede

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- ✓ Verifica della spinta di Archimede con la bilancia idrostatica

STUDIO DEI MOTI: CINEMATICA

- ✓ Studio del moto di un corpo in una, due, tre dimensioni.
- ✓ Sistemi di riferimento cartesiani; concetto di relatività del moto; Concetto di traiettoria e di equazione oraria. Velocità media e istantanea; accelerazione media e istantanea.
- ✓ Moto rettilineo uniforme: legge oraria del moto; rappresentazione grafica del moto nei piani $s-t$, $v-t$;
- ✓ Il moto rettilineo uniformemente accelerato: legge del moto, rappresentazione grafica del moto nei piani $s-t$, $v-t$, $a-t$;

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE " GALILEO GALILEI "

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



ESPERIENZE DI LABORATORIO

- ✓ Verifica moto rettilineo uniforme con rotaia a cuscino d'aria
- ✓ Verifica moto rettilineo uniformemente accelerato con rotaia a cuscino d'aria

Arezzo 08-06-2023

Gli studenti

Matteo Morgetti

Giuseppe

Gli Insegnanti

Prof. C. P. U.

Prof. F. B.