



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ANTONIO GRAMSCI"

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

[e-mail: fips100007@istruzione.it](mailto:fips100007@istruzione.it) - [pec: fips100007@pec.istruzione.it](mailto:fips100007@pec.istruzione.it)

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2022/2023

MATERIA: FISICA

CLASSE: I SEZIONE: C

DOCENTE: PANICHI ANTONELLA

CONTENUTI

GRANDEZZE FISICHE e UNITA' DI MISURA

Metodo sperimentale e misura delle grandezze fisiche: il metodo sperimentale; di che cosa si occupa la fisica. Grandezze fisiche fondamentali (tempo, lunghezza, massa); grandezze derivate (area, volume, densità). Sistema Internazionale delle unità di misura. Equivalenze. Numeri grandi e numeri piccoli, la notazione scientifica. Cifre significative di un numero, approssimazioni, ordine di grandezza, calcolo con le potenze di 10.

TEORIA DELLA MISURA

Concetto di misura, misure dirette ed indirette; portata e sensibilità degli strumenti di misura e l'errore di sensibilità; cause di incertezza in una misura; misure ripetute: calcolo di valor medio, semidispersione; errori assoluti, relativi e percentuali; propagazione degli errori nelle misure indirette. Rappresentazione di leggi fisiche. Relazioni tra leggi fisiche (proporzionalità diretta, inversa, quadratica).

Attività di laboratorio: Misurazione della lunghezza di un oggetto a scelta nel laboratorio.

GRANDEZZE SCALARI E VETTORIALI

Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Definizione matematica di vettore; elementi di calcolo vettoriale: uguaglianza tra vettori, somma e differenza di vettori mediante la regola del parallelogramma e la regola del punta-coda, scomposizione di un vettore secondo due direzioni assegnate, rappresentazione cartesiana di un vettore, prodotto di un vettore per un numero reale. Le funzioni goniometriche seno, coseno e tangente e le loro funzioni inverse. L'utilizzo delle funzioni goniometriche nella risoluzione di triangoli rettangoli per la risoluzione di esercizi sul piano inclinato. Somma vettoriale per componenti.

Attività di laboratorio: la scomposizione di un vettore per componenti, il piano inclinato, la rappresentazione di vettori, l'utilizzo del dinamometro, utilizzo del sensore di forza, del Datalogger e del software Coach7.

LE FORZE E L'EQUILIBRIO

Concetto di forza, le forze fondamentali in natura: forze di contatto e forze a distanza; il dinamometro; carattere vettoriale delle forze: intensità, direzione, verso e punto di applicazione; risultante di più forze; la forza peso, la legge di Hooke per la molla e la forza elastica, forza di attrito radente statico e dinamico; equilibrio di un punto materiale su un piano orizzontale, su un piano inclinato. Diagramma delle forze.

Attività di laboratorio: il piano inclinato, la somma vettoriale di forze, la forza equilibrante, la forza elastica, l'attrito statico e l'attrito dinamico.

Firma del docente

Firma Rappresentanti degli studenti
