



Liceo Scientifico Statale "Albert Einstein"
C.F. 80012740827 - tel. 091 6823640 - fax. 091 226020
email: paps05000c@istruzione.it - PEC:
paps05000c@pec.istruzione.it

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

CLASSE 1^a C

PROGRAMMA di FISICA

docente: Stefania Di MARCO

La matematica per cominciare: Le proporzioni, le percentuali, le potenze di 10, i grafici, la proporzionalità (diretta, inversa, quadratica), grandezze linearmente dipendenti.

Le grandezze fisiche: Unità di misura, definizione operativa di una grandezza, il Sistema Internazionale di Unità con approfondimento, la notazione scientifica, le grandezze fondamentali, le grandezze derivate.

La misura di una grandezza: strumenti analogici, portata, sensibilità, errori di misura sistematici e casuali, incertezza in una misura singola, incertezza in una misura con più ripetizioni, la scrittura di una misura e le cifre significative, accuratezza e precisione di una misura, incertezza relativa, incertezza statistica, incertezza di una misura indiretta.

esperienze di laboratorio: calcolo densità di materiale noto con metodo sperimentale applicando le incertezze delle misure, misura del periodo di un pendolo con le relative incertezze.

I vettori e le forze: scalari e vettori, somma e sottrazione di vettori, moltiplicazione vettore per un numero, prodotti tra vettori, proiezione di un vettore, prodotto scalare di due vettori, prodotto vettoriale tra vettori, vettori in coordinate cartesiane, componenti cartesiane di un vettore, versore degli assi, componenti cartesiane e modulo di un vettore, operazioni con i vettori dati in componenti cartesiane, somma e moltiplicazione di un vettore per un numero, calcolo del prodotto scalare, vettori nello spazio, prodotto vettoriale, le forze, misura di una forza, somma di due forze, forza peso, massa e peso, le forze di attrito, attrito radente statico e dinamico, le forze fondamentali, forza di gravità, forza elettromagnetica, forza nucleare forte, forza nucleare debole, forze a contatto, forze a distanza, la forza elastica, il dinamometro, la legge di Hooke.

Esperienza di laboratorio: determinare il rapporto di proporzionalità diretta fra la forza applicata e l'allungamento di una molla.

L'equilibrio dei solidi: punto materiale e corpo rigido, equilibrio del punto materiale, vincoli, reazioni vincolari, equilibrio su un piano orizzontale, equilibrio su un piano inclinato, equilibrio di un corpo appeso, somma di più forze su un corpo rigido, forze concorrenti, forze parallele, il momento di una forza, effetti di una forza sulla rotazione, rotazione oraria e antioraria momento negativo e positivo, momento di una forza

e prodotto vettoriale, il momento di una coppia di forze, corpi rigidi in equilibrio, le leve, leva vantaggiosa, leva svantaggiosa, leva indifferente, leve di primo secondo e terzo genere.

L'equilibrio dei fluidi: i fluidi, la pressione, pressione nei fluidi, legge di Pascal, il torchio idraulico, la pressione atmosferica, legge di Stevino, vasi comunicanti, esperimento di Torricelli, i manometri, il principio di Archimede e le condizioni di galleggiamento, attività di approfondimento.

esperienza di laboratorio a distanza: sperimentazioni sulla pressione atmosferica, principio di Pascal, legge di Stevino, vasi comunicanti

PALERMO, 05/06/2022

Stefano D'Alena