



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "DE SANCTIS-DELEDDA"

LICEO LINGUISTICO - LICEO delle SCIENZE UMANE
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO (Chimica, materiali e biotecnologie)



VIA SULCIS 14 - 09121 CAGLIARI

tel. 070 280267 fax 070 288172; e-mail: cais026001@istruzione.it, pec cais026001@pec.istruzione.it

web: <https://desanctisdeledda.edu.it/>

Sedi operative: via Sulcis 14 (tel. 070 280267) – Via Cornalias 169 (tel. 070 2849959)

Programma svolto

Anno scolastico: 2023 - 2024

DOCENTE	Carla Sardu		
MATERIA	Fisica		
CLASSE E SEZIONE	3 [^] C	INDIRIZZO	Liceo Linguistico
LIBRO DI TESTO	Parodi, Ostili – "Orizzonti della Fisica" secondo biennio - Pearson		

GRANDEZZE FISICHE E MISURE

La nascita della fisica e il suo sviluppo. Il metodo scientifico. Definizione di grandezza fisica. Le grandezze fisiche: la lunghezza, il tempo, la massa. Il Sistema Internazionale di unità di misura. Gli strumenti di misura analogici e digitali: portata, sensibilità e prontezza. Gli errori di misura: errori sistematici e accidentali. Misure singole e misure ripetute: la misura attendibile. Errore assoluto, errore relativo, errore relativo percentuale. Come scrivere il risultato di una misura. L'approssimazione per difetto e per eccesso. Misure dirette e indirette. Le grandezze derivate. La densità e la sua unità di misura. Notazione scientifica e ordine di grandezza. La relazione di proporzionalità diretta e inversa tra due grandezze. Esercizi.

LE FORZE E I VETTORI

Le forze. Forza risultante e condizioni di equilibrio. Forze che agiscono per contatto e forze a distanza. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Definizione di vettore. Operazioni con i vettori: la somma di due vettori con il metodo punta-coda e con la regola del parallelogramma, moltiplicazione di un vettore per un numero positivo o negativo, vettore opposto, differenza di due vettori. Il vettore forza e l'unità di misura della forza. Il dinamometro. La forza elastica. La costante elastica della molla e la sua unità di misura. La Legge di Hooke e il suo limite di validità. La forza peso. Differenza tra massa e peso.

La forza di attrito. Attrito radente statico e dinamico. Attrito volvente.

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

Solidi e fluidi: liquidi e gas. Forza e pressione. Definizione di pressione e sua unità di misura. La pressione in un liquido in equilibrio. La Legge di Stevino: la pressione idrostatica (con dimostrazione della formula). I vasi comunicanti. Il Principio di Pascal. Il torchio idraulico. Il Principio di Archimede: la spinta idrostatica. La condizione di galleggiamento, di affondamento e

di equilibrio. La pressione atmosferica. L'esperimento di Torricelli: la misura della pressione atmosferica. Unità di misura della pressione atmosferica.

IL MOTO RETTILINEO

Come descrivere il moto: il punto materiale, la traiettoria, il sistema di riferimento. Istanti e intervalli di tempo. Spazio percorso e posizione. Definizione di velocità media e sua unità di misura. Il passaggio da una velocità espressa in metri al secondo ad una espressa in chilometri orari e viceversa. Il moto rettilineo uniforme. La distanza percorsa in funzione della velocità e del tempo. Il tempo in funzione della velocità e della distanza percorsa. La legge oraria del moto rettilineo uniforme. I diagrammi spazio-tempo e la loro interpretazione. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Velocità media e velocità istantanea. L'accelerazione e la sua unità di misura. Moti accelerati e moti decelerati. La relazione velocità-tempo nel moto rettilineo uniformemente accelerato. Diagrammi velocità-tempo. La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato (con dimostrazione della formula). Lo spazio di frenata di un'automobile. Il moto di caduta libera: spiegazione aristotelica e critica galileiana. Le equazioni del moto di caduta libera. Problemi e interpretazione di grafici.

Cagliari 07/06/2024

La docente
Prof.ssa *Carla Sardu*