



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	4 [^] C	INDIRIZZO	Liceo Linguistico
LIBRO DI TESTO	Parodi, Ostili – "Orizzonti della Fisica" secondo biennio - Pearson		

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

Cinematica e dinamica. La spiegazione del moto: da Aristotele a Galileo. L'esperienza ideale del piano inclinato. Il Primo Principio della dinamica. I sistemi inerziali. Il principio di relatività galileiano. Il Secondo principio della dinamica. La massa inerziale. Unità di misura della forza: la definizione di newton. Massa e Peso. Il Terzo Principio della dinamica.

LA CONSERVAZIONE DELL' ENERGIA

Definizione di lavoro quando forza e spostamento hanno la stessa direzione. Il lavoro di una forza costante. Lavoro motore e lavoro resistente. Definizione di Joule. La definizione generale di lavoro. Lavoro e fatica: il lavoro nullo. Il lavoro di una forza variabile. Il lavoro della forza elastica. Definizione generale di energia e sua unità di misura. Energia cinetica. Il teorema dell'energia cinetica. L'energia potenziale gravitazionale. Il lavoro della forza peso. Energia meccanica. Il Principio di conservazione dell'energia meccanica. Forze conservative e forze dissipative. La conservazione dell'energia totale. La potenza. Definizione di watt. Problemi.

TEMPERATURA E CALORE

L'equilibrio termico. La dilatazione termica e la taratura di un termometro. Definizione di temperatura e sua unità di misura. Le scale termometriche: scala Celsius e scala Kelvin e passaggio da una scala all'altra. La dilatazione termica lineare. La dilatazione termica volumica (con dimostrazione della formula). La dilatazione volumica dei liquidi: il comportamento anomalo dell'acqua. Calore e lavoro: l'esperienza di Joule. La capacità termica e il calore specifico. L'equazione fondamentale della termologia. Cenni su stati di aggregazione della materia e passaggi di stato. Problemi.

STATO E TRASFORMAZIONI DI UN GAS

Lo stato di un gas. Le trasformazioni di un gas e le grandezze di stato. Significato di trasformazione isobara, isocora e isoterma. La prima legge di Gay-Lussac. La seconda legge di Gay-Lussac. La rappresentazione grafica delle leggi di Gay-Lussac. Le leggi di Gay-Lussac e la temperatura assoluta. Lo zero assoluto. La legge di Boyle.

LE ONDE E IL SUONO

Definizione di onda. Onde trasversali e onde longitudinali. Le onde periodiche: la lunghezza d'onda e l'ampiezza. Il periodo e la frequenza. Unità di misura della frequenza. La velocità di propagazione. Il suono. Velocità del suono e caratteristiche: altezza, intensità e timbro. I limiti di udibilità. L'eco. L'Effetto Doppler: osservatore e sorgente fermi, sorgente in movimento rispetto all'osservatore fermo.

Cagliari 07/06/2024

La docente
Prof.ssa *Carla Sardu*