

	 MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA "DANIELE CRESPI" <i>Liceo Internazionale Classico e Linguistico VAPC02701R</i> <i>Liceo delle Scienze Umane VAPM027011</i> Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA) Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770 www.liceocrespi.edu.it E-mail: comunicazioni@liceocrespi.it C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAIS02700D	
	 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)	

Anno Scolastico: 2023-2024 - Classe 4DSU - prof. Alberto Rossi

Programma svolto di fisica

Sussidi didattici

Manuale: Parodi, Ostili, "Orizzonti della fisica", Secondo biennio, Pearson per le Scienze
Esercitazioni e sintesi reperibili su google classroom

Moti rettilinei e moti nel piano

Ripasso del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.

Spostamento, velocità e accelerazione nei moti curvilinei.

Moto circolare uniforme: definizione, periodo, frequenza, velocità, accelerazione.

Principi della dinamica e applicazioni

Primo, secondo e terzo principio della dinamica. Caduta dei gravi e forza peso. Forze vincolari e forze di attrito. Moto di un corpo lungo un piano inclinato. Il moto dei proiettili. Moto circolare uniforme e forza centripeta. Problemi vari di applicazione del primo e del secondo principio.

Rivoluzione scientifica e gravitazione universale

Modello tolemaico e copernicano. Il problema dei moti retrogradi dei pianeti. Leggi di Keplero. Spiegazione del moto dei pianeti: la legge di gravitazione universale. Il peso come attrazione gravitazionale. Risoluzione di semplici problemi sul moto di pianeti e satelliti.

La conservazione dell'energia

Lavoro di una forza: definizione e significato. Definizione di energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale della forza peso. Legge di conservazione dell'energia meccanica e sua generalizzazione in presenza di forze non conservative. Potenza.

Applicazioni all'inquadramento di situazioni fisiche e alla risoluzione di semplici problemi.

Temperatura e calore

Definizione operativa di temperatura e principio zero della termodinamica. Scale di temperatura: Celsius e Kelvin. Dilatazione termica. Scambi termici, capacità termica e calore specifico. Esperimento di Joule ed equivalenza calore-lavoro. Passaggi di stato e calore latente.

Termodinamica

Gas ideali: prima e seconda legge di Gay-Lussac, legge di Boyle, legge di Avogadro. L'equazione di stato dei gas perfetti.

Interpretazione microscopica della temperatura. Energia interna. Gli scambi energetici tra un sistema e l'ambiente: lavoro e calore. Esempi di semplici trasformazioni termodinamiche di un gas e loro rappresentazione sul piano di Clapeyron. Primo principio della termodinamica. Cicli termodinamici, macchine termiche e introduzione al secondo principio della termodinamica. Il problema delle fonti energetiche (educazione civica).

Busto Arsizio, 8 giugno 2024

L'insegnante
Alberto Rossi

I rappresentanti di classe: