

Liceo "G. Cesare – M. Valgimigli" - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2023 / 2024

PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE: 4A Scienze Umane**
- **MATERIA: fisica**
- **DOCENTE: Mariarosa Guidi**

Testo in adozione: Fisica è – L'evoluzione delle idee + la fisica per il cittadino Fabbri SEI Editore

DINAMICA

Principi della dinamica. Primo principio della dinamica principio d'inerzia. Secondo principio della dinamica. Terzo principio della dinamica principio di azione e reazione. Risoluzione di semplici problemi sul secondo principio della dinamica.

IL LAVORO E L'ENERGIA

Il lavoro. Determinazione nel caso di forza e spostamento paralleli, antiparalleli, perpendicolari. La potenza. L'energia. L'energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica. La conservazione dell'energia totale.

LA GRAVITAZIONE

Le leggi di Keplero. La gravitazione universale. Il valore della costante G. Il moto dei satelliti cenni.

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

Solidi, liquidi e gas. La pressione. L'unità di misura della pressione. La pressione nei liquidi. Legge di Pascal. Torchio idraulico. Freni a disco. La pressione della forza peso nei liquidi. Vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica. La misura della pressione atmosferica. Unità di misura della pressione atmosferica.

TERMODINAMICA

Il termometro, la misura della temperatura. La temperatura: unità di misura. La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi. Le trasformazioni dei gas.

La prima legge di Gay-Lussac, pressione costante. La costante α . Legge di Boyle, temperatura costante. La seconda legge di Gay-Lussac, pressione costante. Leggi di Gay-Lussac e temperatura assoluta. Gas perfetto. Atomi e molecole. Equazione di stato dei gas perfetti. Calore e lavoro. Energia in transito. La caloria. Capacità termica e calore specifico. Il calorimetro. Temperatura di equilibrio. La propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento I cambiamenti di stato. Cenni sulla teoria cinetica dei gas. L'energia interna. Gli scambi di energia Lavoro di un sistema Primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio. Trasformazioni isoterme, isobare, isocore. Trasformazioni adiabatiche. Il motore dell'automobile. Secondo principio della termodinamica. Macchine termiche. Rendimento.

Rimini 06/06/2024

Il docente

gli studenti
