

Liceo Statale "N. Forteguerra"

Programma svolto di Fisica
Anno scolastico 2021/22
Classe 4E LES

Ripasso

Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. La relatività del moto. Il secondo principio della dinamica. Il terzo principio della dinamica.

La gravitazione universale

Il moto circolare uniforme. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale.

Lavoro ed energia

Il lavoro. L'energia cinetica ed il teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Lavoro delle forze non conservative. Legge di conservazione dell'energia meccanica. Conservazione della quantità di moto e del momento angolare.

L'equilibrio nei fluidi

La pressione. La legge di Stevino. Il principio di Pascal. Il torchio idraulico. Il principio di Archimede.

Termologia e termodinamica

Misurare la temperatura; l'equilibrio termico; dilatazione termica; calore e capacità termica; equazione fondamentale della calorimetria; Passaggi di stato. Trasmissione del calore. Proprietà termometriche dei gas: legge di Boyle e leggi di Gay-Lussac; il modello di gas perfetto. Sistemi termodinamici; primo principio della termodinamica; l'energia interna; trasformazioni termodinamiche; il piano di Clapeyron e rappresentazione di stati e trasformazioni termodinamiche; applicazione del primo principio alle principali trasformazioni. Macchine termiche; Secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin e Clausius e loro equivalenza; rendimento di una macchina termica. L'entropia e il suo significato statistico.

Cenni sulla meccanica ondulatoria

Il modello fisico di onda; onde periodiche e loro caratteristiche; principio di sovrapposizione ed interferenza di onde; onde stazionarie.

EDUCAZIONE CIVICA: Le fonti di energia

Fonti di energia rinnovabili e non; sostenibilità ambientale.

Pistoia, lì 8 giugno 2022

IL DOCENTE
prof. Fabrizio Mancinelli