

PROGRAMMA DI FISICA CLASSE 4B A.S. 2021-2022

Lavoro e potenza e loro unità di misura;
energia, energia cinetica, energia potenziale;
energia potenziale gravitazionale;
cenni alla conservazione dell'energia meccanica;
leggi di Keplero;
calcolo di $\frac{T^2}{R^3}$ per alcuni pianeti del sistema solare;
cenni agli esopianeti, in particolare HD80606b;
Galileo: cenni biografici; il "Sidereus Nuncius";
legge di gravitazione universale;
valore numerico di G e suo significato;
accelerazione di gravità sulla Luna;
calcolo di g su Marte e Saturno;
lettura: "La distanza della Luna" da "Le cosmicomiche" di Calvino;
pressione e sue unità di misura;
il pascal;
principio di Pascal;
legge di Stevino;
la costruzione delle dighe;
legge di Archimede;
pressione atmosferica;
l'esperienza di Torricelli;
il mmHg e l'atmosfera;
equivalenza tra atmosfera e pascal;
sfere di Magdeburgo;
scala termometrica di Celsius;
i punti fissi;
termometro e suo principio di funzionamento;
scala Kelvin;
lo zero assoluto;
trasformazione di temperature da °C a K e viceversa;
dilatazione termica lineare e volumica;
coefficiente di dilatazione termica λ ;
comportamento anomalo dell'acqua;
equilibrio termico;
sistema termodinamico;
grandezze fisiche che descrivono lo stato di un gas;
concetto di trasformazione termodinamica;
equilibrio termodinamico;
principio zero della termodinamica;
definizione di isocora, isobara, isoterma;
gas perfetti;
trasformazione isobara e prima legge di Gay-Lussac;
rappresentazione grafica della prima legge di Gay-Lussac nel piano V-t e intersezione della retta a -273°C;
trasformazione isocora e seconda legge di Gay-Lussac;
rappresentazione grafica della seconda legge di Gay-Lussac nel piano P-t e intersezione della retta a -273°C;
trasformazione isoterma e legge di Boyle;
rappresentazione grafica della legge di Boyle nel piano P-V;

le tre trasformazioni nel piano di Clapeyron;
il calore come energia in movimento;
cenni al legame tra temperatura ed energia cinetica;
propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento;
descrizione della conduzione dal punto di vista microscopico;
caloria, calore specifico, capacità termica.

Roma, 6/6/22

GLI ALUNNI

L'INSEGNANTE