

LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO
ANNO SCOLASTICO 2025/2026
PROGRAMMA DI FISICA CLASSE IV C
DOCENTE PONTIS MARIA GRAZIA

LA TEMPERATURA

Definizione operativa di temperatura
l'equilibrio termico e principio zero della termodinamica
la dilatazione lineare e volumica dei solidi
la dilatazione volumica dei liquidi
le trasformazioni di un gas
prima e seconda legge di Gay-Lussac
legge di Boyle
numero di Avogadro e quantità di sostanze
equazione di stato dei gas perfetti.

IL CALORE

Lavoro, energia interna e calore
calore e variazione di temperatura
la misurazione del calore
le sorgenti di calore e il potere calorifico
conduzione, convezione e irraggiamento termico
il calore solare e l'effetto serra.
il modello microscopico del gas perfetto
la temperatura dal punto di vista microscopico
la velocità quadratica media
energia interna di un gas dal punto di vista microscopico.
l'equazione di stato per i gas reali
Le trasformazioni termodinamiche

TERMODINAMICA

il lavoro termodinamico
il primo principio enunciato e applicazioni
i calori specifici di un gas perfetto
le trasformazioni adiabatiche
le macchine termiche
il secondo principio dal punto di vista macroscopico
macchine termiche reversibili e rendimento

ONDE E SUONO

Caratteristiche generali delle onde
Funzione d'onda
Onde armoniche
Le onde sonore
l'intensità del suono
Effetto Doppler
Sovrapposizione e interferenza di onde
Onde stazionarie
Battimenti

LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB

elettrizzazione per strofinio e per contatto
i conduttori e gli isolanti
La definizione operativa della carica elettrica
la legge di Coulomb nel vuoto e in un mezzo diverso dal vuoto
l'elettrizzazione per induzione
la polarizzazione degli isolanti

IL CAMPO ELETTRICO

Il vettore campo elettrico
il campo elettrico di una carica puntiforme e di una distribuzione di cariche
linee del campo elettrico
il flusso del campo elettrico attraverso una superficie

teorema di Gauss
il campo elettrico di una distribuzione piana e di una lastra carica
Energia potenziale elettrica
Potenziale elettrico
Relazione tra campo elettrico e potenziale elettrico
La conservazione dell'energia per corpi carichi in un campo elettrico
Superfici equipotenziali

GLI ALUNNI

IL DOCENTE