

MATERIA: FISICA a.s.2019/2020 classe: QUARTA sez. A

MODULO 1: Lavoro, energia e urti

Definizione di lavoro e sua unità di misura
Definizione di potenza e sua unità di misura
Concetto di energia e principio di conservazione dell'energia
Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica
Energia potenziale gravitazionale ed elastica
Forze non conservative e loro lavoro
Definizione di quantità di moto ed impulso
Teorema dell'impulso
Urti elastici ed anelastici

MODULO 2: Termologia e termodinamica

Concetto di temperatura e di energia termica
Termoscopio, termometro e scale termometriche: Celsius e Kelvin
Calore, calore specifico e capacità termica
Passaggi di stato e calore latente
Equivalente meccanico della caloria ed esperimento di Joule
Propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento
Cenni storici sul principio di conservazione dell'energia
Trasformazioni: isoterma, isobara e isocora
Cenni ai principi della termodinamica

MODULO 3: Onde meccaniche

Definizione di onda meccanica
Onde longitudinali e trasversali
Proprietà di un'onda: periodo, frequenza e lunghezza d'onda
Principio di sovrapposizione e interferenza costruttiva e distruttiva
Onda-ostacolo: Riflessione, rifrazione e diffrazione
Il suono: caratteristiche principali
Cenni alla struttura dell'orecchio umano
Effetto Doppler ed onda d'urto

MODULO 4: Modello ondulatorio della luce

Propagazione rettilinea della luce
Storia del calcolo della velocità della luce
Luce-ostacolo: riflessione, rifrazione, diffusione, riflessione totale
Optica geometrica: specchi e lenti
Specchi piani e specchi curvi
Determinazione geometrica dell'immagine di un oggetto riflessa da uno specchio piano
Determinazione geometrica dell'immagine di un oggetto riflessa da uno specchio concavo
Determinazione geometrica dell'immagine di un oggetto riflessa da uno specchio convesso