

CLASSE 4F – Scienze Applicate

DOCENTE: Ludovico De Menna
DISCIPLINA: Fisica
ORE SETTIMANALI: 3 (in presenza)

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE NEI MOTI ROTAZIONALI

- L'energia cinetica rotazionale
- Il momento d'inerzia
- La conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento
- La seconda legge di Newton per il moto rotazionale
- Il momento angolare per un corpo rigido in rotazione
- La legge di conservazione del momento angolare

LA GRAVITAZIONE

- La legge della gravitazione universale
- Attrazione gravitazionale tra corpi sferici
- Il principio di equivalenza tra massa inerziale e massa gravitazionale
- I sistemi planetari
- Le leggi di Keplero dei moti orbitali
- Il campo gravitazionale
- L'energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali

LA DINAMICA DEI FLUIDI

- Fluidi reali e fluidi ideali
- L'equazione di continuità
- L'equazione di Bernoulli
- Applicazioni dell'equazione di Bernoulli

dal libro del biennio

TEMPERATURA E CALORE

- *Temperatura ed equilibrio termico*
- *La misura della temperatura*
- *La dilatazione termica (accenni)*
- *Calore e lavoro meccanico*
- *Capacità termica e calore specifico*
- *Propagazione del calore*
- Laboratorio: esperienza di calorimetria

GLI STATI DELLA MATERIA E I CAMBIAMENTI DI STATO

- *Raccordo sugli stessi argomenti svolti in Scienze Naturali*

- *I cambiamenti di stato*
- *Il calore latente*
- *Cambiamenti di stato e conservazione dell'energia*

I GAS E LA TEORIA CINETICA

- Temperatura e comportamento termico dei gas
- Gas ideali
- Le leggi dei gas ideali
- La teoria cinetica dei gas
- Energia e temperatura

LE LEGGI DELLA TERMODINAMICA

- Introduzione alla termodinamica
- Il primo principio della termodinamica
- Trasformazioni termodinamiche
- Trasformazione isobara
- Trasformazione isocora
- Trasformazione isoterma
- Trasformazione adiabatica
- Il secondo principio della termodinamica
- I cicli termodinamici
- L'entropia
- Il terzo principio della termodinamica

ONDE E SUONO

- Caratteristiche generali delle onde
- Onde trasversali
- Onde longitudinali
- Le onde sonore
- L'intensità del suono
- L'effetto Doppler
- Sovrapposizione e interferenza di onde
- Onde stazionarie
- Battimenti
- Laboratorio: esperienza dimostrativa sulle onde meccaniche e ondoscopio ad acqua

FORZE E CAMPI ELETTRICI

- La carica elettrica
- Isolanti e conduttori
- La legge di Coulomb
- Il campo elettrico
- Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss
- Campi generati da distribuzioni di carica
- Schermatura elettrostatica e potere delle punte