

Liceo Statale

“Teresa Gullace Talotta”

Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico: 2023/2024
Classe: 3° C scientifico
Disciplina: Fisica
Docente: Maria Beatrice Belli
Libri di testo: James S. Walker “IL WALKER Corso di fisica” vol.1 – Pearson

Trimestre

Argomento: meccanica

MODULO 2: LA QUANTITA' DI MOTO

La quantità di moto. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. Conservazione della quantità di moto. Urti e leggi di conservazione. Gli urti su una retta e gli urti obliqui. Centro di massa.

MODULO 4: L'ENERGIA E LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

Il lavoro di una forza. La potenza. Energia cinetica, teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Conservazione dell'energia meccanica.

MODULO EDUCAZIONE CIVICA

DINAMICA E SICUREZZA STRADALE

il moto di un veicolo in curva, il ruolo dell'attrito nella dinamica dei mezzi stradali
energia cinetica, frenata normale e con urto del veicolo, urto e trasportati cinturati e non

Pentamestre

Argomento: dinamica rotazionale

MODULO 5: CINEMATICA E DINAMICA DEI CORPI IN ROTAZIONE

Corpo rigido. Moto rotatorio. Grandezze angolari. Condizione di rotolamento. Momento torcente e momento d'inerzia secondo principio d'inerzia per il moto rotazionale. Energia cinetica rotazionale. Momento angolare. Conservazione e variazione del momento angolare.

MODULO 6: LA GRAVITAZIONE

Leggi di Keplero, legge di gravitazione universale. La forza peso e l'accelerazione di gravità. Il moto dei satelliti. La deduzione delle leggi di Keplero. Il campo gravitazionale, l'energia potenziale gravitazionale. Forza di gravità e conservazione dell'energia meccanica. Velocità di fuga.

Argomento: termologia e termodinamica

MODULO 8: LA TEMPERATURA

Definizione operativa della temperatura. Equilibrio termico e principio zero della termodinamica. Dilatazione superficiale, superficiale e volumica dei solidi. Dilatazione volumica dei fluidi. Trasformazione dei gas. Le leggi di Gay Lussac e di Boyle. Gas perfetto ed equazione di stato.

MODULO 8: IL MODELLO MICROSCOPICO DELLA MATERIA

Moto browniano. Modello microscopico del gas perfetto. Pressione del gas perfetto. La temperatura dal punto di vista microscopico.

MODULO 8: IL CALORE

Lavoro, energia interna e calore. Calore e variazioni di temperatura.

Propagazione calore: conduzione, convezione e irraggiamento.

Passaggi tra stati di aggregazione. Fusione e solidificazione. Vaporizzazione e condensazione. Sublimazione e brinamento.

Scambi di energia tra ambiente e sistema. Trasformazioni reali e quasi statiche. (cenni)

MODULO 9: I PRINCIPI DELLA DINAMICA

Scambi di energia tra ambiente e sistema. Trasformazioni reali e quasi statiche. Lavoro termodinamico. Primo principio della termodinamica e relative applicazioni. Trasformazioni adiabatiche.

Macchina termica. Secondo principio della termodinamica: primo e secondo enunciato. Il rendimento di una macchina termica. Entropia (cenni).