

PROGRAMMA DI FISICA, CLASSE 3D, ANNO SCOLASTICO 2021 – 2022

- **Unità 3:** sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.
Sistemi di riferimento; Legge di composizione degli spostamenti; Legge di composizione delle velocità; Sistemi di riferimento inerziali; Grandezze invarianti; Principio di relatività classico; Trasformazioni galileiane; Sistemi di riferimento non inerziali; Forze apparenti; Sistemi di riferimento in moto circolare; La terra come sistema di riferimento;
- **Unità 4:** l'energia meccanica.
Lavoro come prodotto scalare; Lavoro motore, nullo o resistente; Lavoro della forza peso; Lavoro della forza elastica; Lavoro della forza di attrito; Relazione tra lavoro ed energia; Energia cinetica; Teorema dell'energia cinetica; Energia potenziale elastica e gravitazionale; Forze conservative; Conservazione dell'energia meccanica; Teorema lavoro-energia; Potenza.
- **Unità 5:** dinamica dei fluidi.
Definizione di fluido ideale e reale; Moto stazionario, laminare e turbolento; Linee di corrente; Equazione di continuità; Equazione di Bernoulli; Teorema di Torricelli; Effetto Venturi; Forza di sostentamento di un aereo; Effetto Magnus; Viscosità nei fluidi e coefficiente di viscosità; Legge di Poiseuille; Velocità limite; Legge di Stokes.
- **Unità 6:** la quantità di moto e gli urti.
Quantità di moto; Impulso di una forza; Teorema dell'impulso; Definizione di sistema isolato; Quantità di moto totale di un sistema; Principio di conservazione della quantità di moto; Gli urti; Urti elastici; Urti anelastici; Urti totalmente anelastici; Urti elastici nel piano; Urti elastici contro una parete fissa; Centro di massa; Differenza tra centro di massa e baricentro; Accelerazione del centro di massa di un sistema.
- **Unità 7 e 8:** momento angolare e corpi rigidi; gravitazione universale.
Parallelismo tra moto traslatorio e rotatorio; Momento di inerzia di un punto materiale; Momento di inerzia di un corpo esteso; Momento angolare come prodotto vettoriale; Variazione del momento angolare; Principio di conservazione del momento angolare; Forze centrali; Energia cinetica di rotazione; Legge di gravitazione universale; Leggi di Keplero.
- **Unità 9:** le leggi dei gas.
Definizione di sistema termodinamico; Temperatura, pressione e volume come variabili di stato; Temperatura ed equilibrio termico; Principio zero della termodinamica; Scale termometriche; Il calore e la caloria; Relazione tra calore e temperatura; Conservazione dell'energia totale; Calore specifico; Capacità termica; Passaggi di stato e calore latente; Trasformazioni termodinamiche; Definizione di gas ideale; Trasformazione isobara e prima legge di Gay-Lussac; Trasformazione isocora e seconda legge di Gay-Lussac; Trasformazione Isoterma e legge di Boyle; Rappresentazione grafica delle trasformazioni; Equazione di stato dei gas perfetti; Legge di Dalton.

Gli alunni

Anna Carla Roff
Anne Lavee Vidente
Gianmarco Palumbo

Il Docente

Andrea Rizzione