

Liceo Statale

“Teresa Gullace Talotta”

Liceo Scientifico e delle Scienze
Umane

Anno scolastico: 2023/2024
Classe: 3° E scientifico
Disciplina: Fisica
Docente: Claudia Narcisi
Libro di testo: J. S. Walker, *Il Walker*, Pearson

Trimestre

IL MOTO NEL PIANO

- Il moto del punto materiale nel piano
- I vettori nel piano
- La composizione dei moti
- Il moto parabolico e le leggi del moto di un proiettile
- Casi particolari del moto di un proiettile
- Moti circolari
- Il moto circolare uniforme
- Il moto circolare accelerato
- Il moto armonico

LA DINAMICA NEWTONIANA

- Le leggi della dinamica
- Applicazioni della seconda legge di Newton
- La forza centripeta
- La dinamica del moto armonico
- La quantità di moto
- Uso dei dispositivi di sicurezza in auto: cinture e airbag (Educazione civica)

LA RELATIVITA' DEL MOTO

- Moti relativi
- Le trasformazioni di Galileo
- Il principio di relatività galileiano
- Sistemi non inerziali e forze apparenti
- Forze apparenti nei sistemi rotanti

Pentamestre

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

- Le leggi di conservazione in fisica
- La legge di conservazione della quantità di moto
- Il centro di massa e il suo moto
- Le forze conservative
- La legge di conservazione dell'energia meccanica
- La conservazione dell'energia totale
- Gli urti tra corpi

CINEMATICA E DINAMICA ROTAZIONALE

- Il moto rotazionale
- Il moto dei corpi rigidi
- 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
- Il momento angolare di un corpo rigido in rotazione
- La legge di conservazione del momento angolare

LA GRAVITAZIONE

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