

Programma svolto di Fisica

Classe 3A a.s. 2017/2018

CINEMATICA NEL PIANO, DINAMICA NEWTONIANA, LEGGI DI CONSERVAZIONE

1^a Unità di apprendimento: Moti nel piano

- Composizione di moti
- moto di un proiettile
- Moto circolare
- Moto del corpo rigido
- Cinematica rotazionale
- Moto rotazionale con accelerazione
- Relazioni tra grandezze lineari e rotazionali
- Moto di rotolamento
- Moto armonico semplice

2^a Unità di apprendimento: Dinamica newtoniana

- Seconda legge di Newton
- Il principio di relatività galileano
- La quantità di moto
- Momento angolare
- Applicazioni della seconda legge
- Sistemi inerziali e non inerziali
- Le forze apparenti
- Moto circolare e forza centripeta
- Oscillatore armonico
- Pendolo

3^a Unità di apprendimento: Leggi di conservazione

- Legge di conservazione e quantità di moto
- Forze conservative ed energia potenziale
- La legge di conservazione dell'energia
- Urti
- la legge di conservazione del momento angolare

4^a Unità di apprendimento: Leggi di conservazione nei moti rotazionali

- Energia cinetica di rotazione e momento d'inerzia
- Conservazione dell'energia nei moti rotazionali
- La legge fondamentale della dinamica rotazionale
- Momento angolare e dinamica rotazionale
- Conservazione del momento angolare

CINEMATICA E DINAMICA GRAVITAZIONALE

1^a Unità di apprendimento: Gravitazione

- Legge della gravitazione universale di Newton
- Attrazione gravitazionale tra corpi sferici
- Leggi di Keplero dei moti orbitali
- Il campo gravitazionale
- Energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia gravitazionale

TERMODINAMICA

1^a Unità di apprendimento: 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

2^a Unità di apprendimento: Le leggi della termodinamica

- Introduzione alla termodinamica
- Il principio zero della termodinamica
- Il primo principio della termodinamica
- Trasformazioni termodinamiche
- Trasformazione isobara
- Trasformazione isocora
- Trasformazione isoterma

Testi adottati: “FISICA: modelli teorici e problem solving”, Walker, Edizioni Linx

Novara, 06-06-2018

L'insegnante
Giuseppe Brivittello