

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"PAOLO BORSELLINO E GIOVANNI FALCONE"**

Zagarolo

a.s.2017/2018

Classe III sezione E

Programma Fisica

INSEGNANTE: ADRIANA FABRONI

TESTO UTILIZZATO: Ugo Amaldi – L'Amaldi per i licei scientifici.blu - Zanichelli

Richiami su moti e le forze. I vettori

1. Il moto rettilineo uniforme e il moto rettilineo uniformemente accelerato
2. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo
3. La forza-peso
4. La forza di Hooke
5. La forza di attrito radente
6. Vettori e scalari
7. Operazioni sui vettori
8. Le componenti di un vettore
9. Il prodotto scalare
10. Il prodotto vettoriale

I principi della dinamica e la relatività galileiana

1. Il primo principio della dinamica
2. I sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre
3. Il principio di relatività galileiana
4. Il secondo principio della dinamica
5. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti
6. Il terzo principio della dinamica

Applicazione dei principi della dinamica

1. Il moto lungo il piano inclinato
2. L'equilibrio del punto materiale
3. L'equilibrio del corpo rigido
4. Il moto di un proiettile lanciato orizzontalmente
5. Il moto di un proiettile lanciato con velocità iniziale obliqua
6. La velocità angolare
7. L'accelerazione centripeta nel moto circolare uniforme
8. La forza centripeta e la forza centrifuga apparente
9. Il moto armonico
10. L'accelerazione nel moto armonico
11. Il moto armonico di una massa attaccata a una molla
12. Il moto armonico di un pendolo

La quantità di moto e il momento angolare

1. Prodotto vettoriale: momento di una forza.
2. Quantità di moto e impulso.
3. La conservazione della quantità di moto.
4. Urti elastici in una e due dimensioni.
5. Centro di massa.
6. Momento angolare.
7. Momenti di inerzia.
8. Conservazione del momento angolare.
9. Corpi rigidi: dinamica rotazionale.

La gravitazione

1. Le leggi di Keplero.
2. Le orbite dei pianeti.
3. La legge di gravitazione universale.
4. Il campo gravitazionale.
5. Energia potenziale gravitazionale.

Dinamica dei fluidi

1. La corrente in un fluido.
2. L'equazione di Bernoulli.
3. La dilatazione termica.
4. L'attrito nei fluidi.
5. La caduta in un fluido.

Temperatura e calore

1. Definizione operativa della temperatura.
2. Equilibrio termico e il principio zero della termodinamica.
3. La dilatazione termica.
4. Le leggi di Gay-Lussac e la legge di Boyle.
5. Il gas perfetto.
6. Lavoro, calore e temperatura
7. Capacità termica e calore specifico.

Zagarolo 08/06/2018

L'insegnante Adriana Fabroni