ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

"Leonardo da Vinci"

72015 Fasano (BR), Via G. Attoma, 9 Tel. 0804413373 Fax. 080.4421125 - C.F.81001970748

email: bris00300d@istruzione.it – bris00300d@pec.istruzione.it - sito web: www.leonardodavincifasano.edu.it

Disciplina: Fisica

Classe: 3 Sezione: B Indirizzo: Scientifico

Docente: Fanizzi Leonardantonio

Testi: La fisica di Cutnell e Johnson Vol.1, Seconda edizione, Zanichelli

CONTENUTI

- **Riepilogo: vettori, somma vettoriale, prodotto scalare e vettoriale.**

I principi della dinamica

- La dinamica
- Il primo principio della dinamica
- Il secondo principio della dinamica
- Il terzo principio della dinamica
- La relatività galileiana
- La forza peso
- La forza normal2
- Le forze di attrito
- La tensione
- La forza centripeta
- La forza elastica

Il lavoro e l'energia

- Il lavoro
- La potenza
- L'energia cinetica
- L'energia potenziale
- La conservazione dell'energia meccanica
- Il principio di conservazione dell'energia

La quantità di moto

- L'impulso di una forza
- La quantità di moto
- La conservazione della quantità di moto
- Gli urti e le leggi di conservazione
- Urti in una dimensione

- Urti in due dimensioni
- Il centro di massa

Dinamica rotazionale

- I corpi rigidi e il moto di rotazione
- Relazioni fra grandezze angolari e grandezze tangenziali
- Il moto di rotolamento
- La dinamica rotazionale di un corpo rigido
- Energia cinetica rotazionale
- Il momento angolare e la sua conservazione

La gravitazione

- Il moto dei pianeti attorno al Sole
- Le leggi di Keplero
- La legge di gravitazione universale
- La legge di gravitazione universale e le leggi di Keplero
- Satelliti in orbite circolari
- L'energia potenziale gravitazionale
- Orbite ed energia
- Il campo gravitazionale

Dinamica dei Fluidi

- Richiami di statica dei fluidi
- Fluidi in movimento
- L'equazione di Bernoulli
- Applicazioni dell'equazione di Bernoulli
- Il flusso viscoso

La Teoria Cinetica dei Gas

- Richiami sulla temperatura
- Massa molecolare, numero di Avogadro e mole
- Le leggi dei gas
- Il gas perfetto
- La teoria cinetica dei gas
- L'energia interna di un gas perfetto
- La distribuzione delle velocità molecolari
- La diffusione

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

"Leonardo da Vinci"

72015 Fasano (BR), Via G. Attoma, 9 Tel. 0804413373 Fax. 080.4421125 - C.F.81001970748

email: bris00300d@istruzione.it – bris00300d@pec.istruzione.it - sito web: www.leonardodavincifasano.edu.it

Il primo principio della Dinamica

- Richiami di calorimetria
- Richiami di trasmissione del calore
- Equilibrio tra stati di aggregazione
- Sistemi termodinamici e trasformazioni termodinamiche
- Il primo principio della termodinamica
- I calori specifici di un gas perfetto
- Relazioni tra grandezze in una trasformazione adiabatica
-

Il secondo Principio della Dinamica

- Le macchine termiche
- Il secondo principio della termodinamica
- Il teorema di Carnot e la macchina di Carnot
- Frigoriferi, condizionatori e pompe di calore
- L'entropia
- L'interpretazione microscopica dell'entropia
- Il terzo principio della termodinamica

Data 03 /06/2023

Il docente

Fanizzi Leonardantonio