

Fisica

Classi 3D

Docente: Sara Gelmini

Anno scolastico: 2024-2025

Testo: La fisica di Halliday, quinta edizione, vol.1

Argomenti svolti:

Cinematica del punto materiale: moti in due dimensioni.

Dettaglio:

- capitolo 4: moto rettilineo parabolico, moto circolare uniforme e moto relativo;
- capitolo 10: moto circolare uniformemente accelerato.

Dinamica del punto materiale:

- capitolo 5: leggi di Newton, sistemi di riferimento inerziali, forza peso, normale, attrito radente, tensione;
- capitolo 6: dettaglio attrito, resistenza aerodinamica del mezzo, forza centripeta;

Energia e lavoro + urti (capitoli 7-8-9):

- Ragionamento sul concetto di energia, lavoro. Legame tra energia e lavoro;
- Lavoro di una forza costante;
- Energia potenziale gravitazionale e cinetica;
- Lavoro di una forza variabile, caso della forza elastica, energia potenziale elastica
- Conservazione energia;
- Caso con attrito;
- Interpretazione grafica del lavoro;
- Potenza;
- Urti elastici e anelastici in una dimensione: quantità di moto ed energia.

Dinamica del corpo rigido (capitolo 9-10-11):

- Centro di massa di un sistema di punti discreto; centro di massa nel caso di distribuzione continua (cenno al metodo);
- Energia cinetica rotazionale e momento d'inerzia.
- Applicazione teorica: (solo a scopo dimostrativo e non richiesta come competenza) calcolo del momento d'inerzia di un cilindro con il calcolo integrale;
- Teorema degli assi paralleli di Huygens-Steiner e dimostrazione;
- Momento torcente e seconda legge di Newton per il caso rotatorio;
- Lavoro ed energia cinetica rotazionale;
- Rotolamento;
- Momento angolare e conservazione.

Gravitazione

Viene lasciato come argomento di approfondimento per l'estate. Il seguente argomento non è stato trattato in classe. Nel caso sia ritenuto indispensabile, questo argomento viene pensato come argomento di apertura del quarto anno, previo ripasso in classe.

Firma Docente

Firma Rappresentanti di Classe