

Liceo Scientifico "A.Vallisneri" - Lucca
PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Anno scolastico: 2024/2025
Classe: 2SE (Scientifico opz. Scienze Applicate curv. Biomedica)
Insegnante: Roberto Gallerini
Testi utilizzati: A. Brognara: Hubble con gli occhi della fisica Fisica

Statica del corpo rigido

Corpo rigido; traslazione e rotazione. Centro di rotazione, punto e retta di applicazione di una forza, braccio, momento di una forza. Condizione di equilibrio del corpo rigido. Raggio vettore e braccio; calcolo del braccio. Il momento come vettore. Coppia di forze. Baricentro; baricentro di corpi simmetrici. Equilibrio del corpo appeso. Determinazione sperimentale del baricentro di corpi non simmetrici. Equilibrio stabile, instabile, indifferente. Equilibrio del corpo appoggiato. Le leve. Le carrucole.

Laboratorio: equilibrio dei momenti.

Statica dei fluidi

Gli stati della materia. La pressione; definizione, unità di misura, significato fisico; esercizi. I manometri: capsula monometrica e manometro aneroide. Legge di Stevino. Indipendenza della pressione dall'orientamento della superficie. Equilibrio idrostatico. Tubi a U con liquidi immiscibili diversi. Manometro differenziale.

Laboratorio: verifica sperimentale della legge di Stevino e verifica dell'indipendenza della pressione dall'orientamento della superficie.

Principio di Pascal. Torchio idraulico. Esperimento di Torricelli. Varie unità di misura della pressione.

Principio di Archimede.

Laboratorio: verifica sperimentale del principio di Archimede

Cinematica dei moti rettilinei

Cinematica: sistemi di riferimento, traiettoria, legge oraria, velocità media. Lettura dei grafici x-t.

Legge oraria del moto rettilineo uniforme (MRU).

Accelerazione. Segno di velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniformemente accelerato (MRUA): la legge della velocità. Spazio percorso come area nel piano v-t. Legge oraria del MRUA.

Educazione civica: Tempo e spazio di frenata; dipendenza della decelerazione dalla velocità e dal coefficiente di attrito dinamico. Tempo di reazione, spazio percorso durante il tempo di reazione. Distanza di sicurezza.

Laboratorio: MRU e MRUA su rotaia a cuscino d'aria.

Caduta dei gravi.

Cinematica nel piano

Il moto circolare uniforme: definizione, velocità tangenziale. Misura di angoli in radianti. Periodo, velocità angolare, frequenza. Accelerazione nel moto circolare uniforme.

Lucca, 6/06/2024

L'insegnante
Roberto Gallerini