

Professore: Giuseppe De Angelis

PROGRAMMA SVOLTO

Misure ed errori:

- ◆ Grandezze fondamentali e derivate
- ◆ Sistema Internazionale di Unità di Misura
- ◆ Unità di misura di lunghezza, tempo e massa (e loro multipli/sottomultipli)
- ◆ Caratteristiche principali degli strumenti di misura
- ◆ Errore assoluto e relativo
- ◆ Risultato della misura di una grandezza fisica

Propagazione degli errori:

- ◆ Classificazione degli errori di misura
- ◆ Misure dirette e indirette
- ◆ Formule di propagazione degli errori

Forze e loro misurazione:

- ◆ Le forze: caratteristiche, definizione operativa ed unità di misura
- ◆ Esempi importanti di forze: forza peso, forza elastica e forze d'attrito
- ◆ Legge di Hooke
- ◆ Relazione tra massa e peso
- ◆ Relazione di proporzionalità diretta: definizione e grafico

Vettori ed equilibrio:

- ◆ Caratteristiche delle grandezze vettoriali e loro somma
- ◆ Condizione di equilibrio di un punto materiale
- ◆ Condizione di equilibrio su un piano inclinato (con e senza attrito)
- ◆ Forza d'attrito statico

Equilibrio del corpo rigido:

- ◆ Momento di una forza (definizione ed unità di misura)
- ◆ Condizione di equilibrio di un corpo rigido vincolato a ruotare intorno ad un asse
- ◆ Baricentro di un corpo

Equilibrio dei (e nei) fluidi:

- ◆ Pressione di una forza su una superficie (definizione ed unità di misura)
- ◆ Densità di una sostanza (definizione ed unità di misura)
- ◆ Principio di Pascal e applicazioni (torchio idraulico)
- ◆ Legge di Stevino
- ◆ Principi dei vasi comunicanti
- ◆ Misura della pressione atmosferica: esperienza di Torricelli
- ◆ Principio di Archimede e condizione di galleggiamento

Moto rettilineo uniforme:

- ◆ Elementi fondamentali per la descrizione del moto: traiettoria, diagramma orario, tabella e legge oraria
- ◆ Velocità media (definizione ed unità di misura)
- ◆ Legge oraria e diagramma orario del moto rettilineo uniforme

Moto uniformemente accelerato:

- ◆ Accelerazione media (definizione ed unità di misura)
- ◆ Relazione tempo-velocità nel moto uniformemente accelerato
- ◆ Legge oraria e diagramma orario del moto rettilineo uniformemente accelerato
- ◆ Relazione di proporzionalità quadratica: definizione e grafico
- ◆ Moto di caduta libera dei gravi

Attività di laboratorio:

- ◆ Misura di volumi per immersione o con calibro
- ◆ Misura della densità di alcuni metalli
- ◆ Misura del periodo di un pendolo
- ◆ Verifica della legge di Hooke
- ◆ Verifica della condizione di equilibrio su un piano inclinato (senza attrito)
- ◆ Determinazione della costante elastica di una molla mediante la condizione di equilibrio con i momenti
- ◆ Vasi comunicanti: determinazione della densità di un liquido mediante la legge di Stevin
- ◆ Verifica del principio di Archimede
- ◆ Attività sulla pressione atmosferica
- ◆ Verifica della legge oraria del moto rettilineo uniforme
- ◆ Verifica della legge oraria del moto uniformemente accelerato

OSSERVAZIONI

Gli esercizi relativi agli argomenti sopra indicati sono stati scelti dal libro di testo in adozione (Phoenomena – Fabbri, Masini - SEI) o da altri testi selezionati dal docente. In particolare, per quanto riguarda i capitoli relativi a Vettori ed Equilibrio (spostamenti e forze) ed Equilibrio di Corpi vincolati a ruotare sono state distribuite delle fotocopie con elementi teorici e con diversi esercizi e problemi.

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DELLE CARENZE

- 1) Ripassare gli elementi fondamentali della teoria relativa a tutti gli argomenti svolti
- 2) Provare a svolgere autonomamente gli esercizi svolti dal libro di testo e consultare la soluzione solo in un secondo momento
- 3) Ripassare e provare a svolgere autonomamente gli esercizi svolti durante le lezioni, in particolare quelli delle verifiche scritte
- 4) Svolgere esercizi e problemi simili a quelli svolti, scelti da altri libri di fisica per il biennio
- 5) Consultare la scheda NonSoloMatematica in appendice al libro di testo e svolgere alcuni degli esercizi proposti al fine di impadronirsi di alcuni strumenti matematici di base per comprendere e applicare correttamente i concetti di fisica studiati. In particolare consultare i paragrafi: 1.4-Arrotondamento, 1.5-Potenze e Notazione Scientifica, 1.6-Equivalenze, 1.7-Risoluzione di Equazioni.

Data:

Gli studenti:

Il docente:
