

a.s. 2013-2014

IIS "A. Avogadro" di Torino

Classe 2AS Serale

Programma svolto di Fisica (3 ore/settimana)

Per le esigenze della classe 2AS, è stato svolto un programma biennale di fisica, in tre sole ore settimanali, con la conseguenza di semplificare e di non trattare alcuni elementi del programma previsto. Poiché è stato opportuno dedicare il maggior tempo scolastico alle attività sperimentali, invece che allo sviluppo formale dei concetti e alla risoluzione di problemi di fisica, si riporta prima l'elenco delle attività di o **in laboratorio**, che per la maggior parte sono state svolte da o con l'insegnante di laboratorio, prof.re R. Iacono.

Dall'inizio dell'a.s. al giorno 31.01.2014, le seguenti, con il o dal prof. C. Bianca (riportando dal Registro elettronico)

- Uso e caratteristiche comuni degli strumenti di misura (6 ore).
- Verifica del moto rettilineo uniforme, su guida a cuscinetto d'aria (2 ore).
- Verifica del moto rettilineo uniformemente accelerato, su guida a cuscinetto d'aria (2 ore).
- Misura dell'accelerazione di gravità, nella caduta dei gravi (4 ore).
- Moto parabolico: componenti della velocità, gittata e tempo di caduta (2 ore).
- Misure di densità di corpi solidi, con l'uso del cilindro graduato (2 ore).
- Comportamento elastico di una molla, con rappresentazione grafica sul piano cartesiano (1 ora).

Dal giorno 06.02.2014 alla fine dell'a.s., le seguenti, con il o dal supplente prof. G. Ligori.

- Ripasso sul comportamento elastico di una molla, con rappresentazione grafica sul piano cartesiano (1 ora).
- Periodo e frequenza di un oscillatore semplice, con molla elastica (2 ore).
- Determinazione della condizione di equilibrio alla rotazione per un corpo rigido: legge della leva (4 ore).
- Legge di Archimede (2 ore).
- Condizione del galleggiamento (1 ora).
- Verifica del principio di conservazione dell'energia meccanica (2 ore).
- Fenomeni di elettrostatica, anche usando la macchina di Wimshurst (2 ore).
- Misure di corrente elettrica e tensione elettrica in circuiti serie e circuiti parallelo con lampadine (2 ore).
- Disegnare schemi, eseguire il montaggio degli schemi e fare misure per circuiti serie e parallelo (2 ore).
- Esperimenti qualitativi sulle interazioni tra elettricità e magnetismo: esperimento di Oersted ed esperimenti di induzione elettromagnetica (2 ore).

Segue l'elenco delle **nozioni** trattate ed esemplificate.

Dall'inizio dell'a.s. al giorno 31.01.2014, le seguenti.

La misura

S.I. e strumenti di misura. Errori nelle misure. Propagazione degli errori.

Il moto rettilineo

Moto rettilineo uniforme. Velocità e accelerazione media. Moto rettilineo uniformemente accelerato.

Il moto nel piano

Il moto circolare uniforme. Il moto parabolico.

Dinamica 1

I principi della dinamica. La forza peso.

Le forze

Grandezze scalari e grandezze vettoriali; vettori ed operazioni. Somma di due forze con la regola del parallelogramma e con il metodo punta-coda. Legge di Hooke.

Dal giorno 06.02.2014 alla fine dell'a.s., le seguenti.

Ripasso

Ambiti della fisica. Come strutturare una semplice relazione di laboratorio (anche senza analisi delle incertezze delle misure). Forza peso. Legge di Hooke e rappresentazione sul piano cartesiano. Come scrivere e risolvere proporzioni. Moto periodico: periodo e frequenza.

Statica

Il momento di una forza rispetto a un punto (trattazione scalare). Condizioni di equilibrio per il corpo rigido. Il principio di Archimede e la condizione per il galleggiamento.

Dinamica 2

Principio di conservazione dell'energia. Energia cinetica ed energia potenziale (elastica, gravitazionale). Il lavoro di una forza e potenza meccanica.

Elettromagnetismo

Fenomeni basilari di elettrostatica. Definizione di carica elettrica con la legge di Coulomb. Corrente elettrica e tensione elettrica. Legge di Ohm. Potenza elettrica. Circuiti serie e circuiti parallelo. Sommaria descrizione dell'esperimento di Oersted e dell'esperimento di induzione elettromagnetica.