

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA – A.S. 2017/18

Classe 1 B

Liceo Classico e Musicale “A. Mariotti”

Docente: Massimo Fiorucci

- **Introduzione alla fisica:** dall'osservazione al metodo sperimentale, la fisica e le leggi della natura, matematica e fisica, definizione operativa delle grandezze fisiche.
- **Le grandezze fisiche e gli errori di misura:** tempo, spazio, massa, grandezze derivate, il Sistema Internazionale, la notazione scientifica, le caratteristiche degli strumenti di misura; errori sistematici ed errori accidentali, la media e l'errore massimo, le cifre significative, errori relativi, curva statistica degli errori e deviazione standard. Esperienze di laboratorio con la misura delle grandezze fondamentali, stima degli errori e propagazione degli errori.
- **Le forze e l'equilibrio:** il concetto di forza secondo Newton, il concetto di interazione, le interazioni fondamentali, le misure delle forze con il dinamometro, le forze come grandezze vettoriali, la forza gravitazionale, la forza peso, la forza elastica, la forza d'attrito radente, i vincoli, il momento di una forza, coppia di forze, le leve, condizioni di equilibrio di un punto materiale, condizioni di equilibrio del corpo rigido.
- **I fluidi:** densità, pressione, atmosfera e unità di misura della pressione, principi di Pascal, Stevino, Archimede; le macchine idrauliche.
- **La cinematica:** i sistemi di riferimento, posizione, distanza e spostamento, la traiettoria e la legge oraria del moto, velocità, accelerazione, il moto rettilineo uniforme, il moto uniformemente accelerato, il moto vario, grandezze scalari e vettoriali, operazioni algebriche tra vettori e tra vettori e scalari, grafici spazio-tempo e velocità-tempo.
- **La dinamica:** il principio di inerzia, sistemi di riferimento inerziali, il secondo principio della dinamica, il principio di azione e reazione, forze reali e forze apparenti, descrizione dinamica dei fenomeni: caduta libera, piano inclinato, lancio di un proiettile, pendolo, forza centripeta e forza elastica. Laboratorio: costruzione e studio di macchine balistiche.
- **Principi di conservazione:** definizione fisica di lavoro, potenza, energia cinetica, energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica, energia meccanica, il principio di conservazione dell'energia meccanica; definizione di quantità di moto, conservazione della quantità di moto, impulso di una forza, relazione tra impulso e variazione della quantità di moto, classificazione degli urti.

Perugia, 04/06/2018

Il docente

(Massimo Fiorucci)



I rappresentanti degli studenti:

