

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

Classe 5 G

Liceo Classico e Musicale “A. Mariotti”

Docente: Massimo Fiorucci

- **La dinamica:** ripasso delle grandezze fisiche vettoriali spostamento, velocità, accelerazione e forza. Primo principio, sistemi inerziali, forze apparenti, secondo principio, equivalenza tra massa inerziale e gravitazionale, moto del pendolo, piano inclinato, caduta di un grave, lancio di un proiettile, terzo principio, composizione dei moti, forza centripeta e centrifuga. Laboratorio: verifica del primo e secondo principio della dinamica mediante rotaia a cuscinio d'aria; misura indiretta della costante g con il pendolo semplice, trattazione statistica dei dati.
- **La Gravitazione Universale:** osservazione dei corpi celesti e modelli cosmologici, modello geocentrico, modello eliocentrico, leggi di Keplero, Gravitazione Universale di Newton, campo gravitazionale e accelerazione di gravità g , moto dei satelliti. Laboratorio: Costruzione di un pendolo semplice, misura diretta del periodo e della lunghezza, misura indiretta di g , analisi statistica dei dati.
- **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. Forze conservative e non conservative.
- **Termologia e calorimetria:** termometri e scale termometriche, dilatazione termica lineare, di superficie e volumetrica nei solidi, liquidi e gas. Definizione classica di calore e di caloria, il calorimetro, metodi di propagazione del calore, l'esperienza di Joule, equivalenza tra calore e lavoro meccanico, calore specifico, capacità termica, stati della materia e calore latente.
- **Introduzione all'ottica:** modello corpuscolare della luce, modello ondulatorio della luce e spettro della radiazione elettromagnetica, i colori della luce, le onde radio, dualismo onda-particella di De Broglie; propagazione della luce, riflessione e rifrazione, gli specchi e la legge dei punti coniugati, le lenti sottili e l'equazione degli ottici, occhio, difetti della vista e sistemi di correzione con le lenti.

Approfondimenti di Fisica sono stati svolti nell'uscita didattica presso la Stazione radioastronomica di Medicina (BO) e la Torre degli Asinelli di Bologna (esperimento del Guglielmini).

Perugia, 04/06/2018

Il docente
(Massimo Fiorucci)



I rappresentanti degli studenti:

