

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA – A.S. 2019/20

Classe 2 G

Liceo Classico e Musicale “A. Mariotti”

Docente: Massimo Fiorucci

- **Dinamica dei fluidi:** ripasso degli argomenti svolti al Ginnasio, densità, pressione, principio di Pascal, Stevin, legge di Archimede. Equazione di continuità, legge di Bernoulli e sue applicazioni; principi di funzionamento dell’ala dell’aeroplano. Progettazione, realizzazione, descrizione e verifica pratica del volo di modellini di aeroplano costruiti a gruppi di studenti.
- **Acustica:** caratteristiche e classificazione delle onde elastiche, principio di sovrapposizione, interferenza, diffrazione, riflessione, rifrazione, effetto Doppler. Caratteristiche del suono, sistema uditivo umano, battimenti, intensità del suono e scala dB, le note musicali, risonanza, onde stazionarie e strumenti musicali. Esperienze di laboratorio con l’ondoscopio.
- **Ottica:** ottica geometrica, natura corpuscolare della luce, natura ondulatoria ed esperimento della doppia fenditura di Young, dualismo onda-particella, classificazione dello spettro elettromagnetico. Esperienze di laboratorio con il laser.
- **Cariche elettriche ed elettrostatica:** fenomeni elementari, conduttori e isolanti, modello atomico e cariche elettriche, elettrizzazione per sfregamento, contatto, induzione, polarizzazione, la legge di Coulomb, la costante dielettrica relativa e assoluta. Il vettore campo elettrico, rappresentazione del campo elettrico attraverso le linee di campo, il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Laboratorio: esperienze di elettrostatica, elettroscopio, gabbia di Faraday, generatore di Van der Graaf, potere dispersivo delle punte, campi elettrici.
- **Circuiti elettrici:** energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico e la sua unità di misura V, pile e generatori di tensione, le superfici equipotenziali, la circuitazione del campo elettrico. La condizione di equilibrio elettrostatico e la distribuzione della carica nei conduttori, la capacità di un conduttore, il condensatore, il farad (F), energia immagazzinata in un condensatore.

Didattica a distanza, con Aula virtuale, Google Meet, Classroom, YouTube, simulatori on-line di circuiti elettrici:

La corrente elettrica, prima e seconda legge di Ohm, l’ohm (Ω), resistività e temperatura, i superconduttori, i circuiti elettrici, resistori in serie e in parallelo, collegamento di condensatori in serie e in parallelo, teorema dei nodi (primo principio di Kirchhoff), teorema delle maglie (secondo principio di Kirchhoff), analisi di semplici circuiti elettrici resistivi utilizzando simulatori on-line, il circuito RC, il ponte di Wheatstone.

Perugia, 04/06/2020

Il docente
(Massimo Fiorucci)

