

Liceo Internazionale Quadriennale
a.s. 2020/2021
Classe: 3LL
Materia: Fisica
Prof. Claudio Tirabasso

Testo di riferimento: Fabbri, Masini *F come Fisica*, SEI Editrice

Programma svolto

Gravitazione: I sistemi planetari: dai modelli geocentrici alla rivoluzione copernicana. Le tre leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale di Newton. Il campo gravitazionale. *Noi e i pianeti vicini* (Laboratorio didattico per confrontare le grandezze dei pianeti)

Energia e Lavoro: Definizione intuitiva e operativa di Lavoro. Lavoro di una forza elastica o gravitazionale. Energia potenziale elastica o gravitazionale. Energia cinetica e il teorema delle forze vive. Principio di conservazione dell'energia. Teorema dell'impulso e conservazione della quantità di moto. Classificazione degli urti e applicazione ai problemi.

Equilibrio termico: Il termometro e le scale Celsius, Fahrenheit, Kelvin a confronto. Equilibrio termico e principio zero della termodinamica. Definizione di calore e caloria. Esperimento di Joule sull'equivalenza tra lavoro e calore. *Il calcolo delle chilocalorie negli alimenti* (Flipped classroom). Equazione fondamentale della calorimetria. Calore specifico e capacità termica. Propagazione del calore.

Onde meccaniche e suono: Onde trasversali e longitudinali. Caratteristiche delle onde: lunghezza d'onda, armoniche fondamentali, ampiezza, frequenza, periodo, velocità di propagazione. Comportamento delle onde: riflessione, rifrazione, diffrazione, interferenza costruttiva e distruttiva. Caratteristiche delle onde sonore: frequenza, intensità e timbro. *Le onde sonore: curiosità e applicazioni* (Attività interclasse 3LL-3LS)

Luce: Esperienze in laboratorio sulle proprietà della luce: velocità, rifrazione e spettro visibile.

Lucca, 11 giugno 2021

Gli studenti

L'insegnante