

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Classe 1C

Materia: Fisica

Docente: Daniela Frigerio

Testo adottato: Cutnell, Johnson, Young, Stadler – *La fisica di Cutnell e Johnson* – Primo Biennio, Zanichelli

Altro materiale: Fotocopie.

Programma di fisica

Strumenti matematici

- Proporzionalità diretta e inversa
- Misura degli angoli in gradi e radianti
- Seno e coseno e tangente nei triangoli rettangoli
- Valori di seno, coseno e tangente per angoli particolari
- Uso della calcolatrice con le funzioni goniometriche

Le grandezze fisiche

- Grandezze fisiche e sistema internazionale; grandezze fondamentali e derivate
- Notazione scientifica e ordine di grandezza
- Dimensioni fisiche

Le misure fisiche

- Gli strumenti di misura e loro caratteristiche
- Errori di misura
- Incertezza nelle misure
- Calcoli con misure espresse in forma scientifica
- Approssimazioni e cifre significative
- Accuratezza e precisione di una misura
- Incertezza assoluta, relativa e percentuale
- Incertezza in una misura indiretta
- Accordo fra misure, verifica sperimentale di una legge fisica

Ottica geometrica

- I raggi luminosi e la loro propagazione
- Ombra e penombra
- La riflessione e le sue leggi
- Gli specchi piani e formazione delle immagini
- Gli specchi sferici concavi e convessi:
- La rifrazione e le sue leggi
- Indice di rifrazione
- Riflessione totale
- Dispersione della luce
- Le lenti concave e convesse

I vettori e le forze

- Grandezze scalari e vettoriali
- Rappresentazione grafica di vettori
- Operazioni con i vettori
- Vettori in coordinate cartesiane
- Operazione con i vettori in coordinate cartesiane
- Le forze
- Forza peso
- Forze di attrito
- Forza elastica e legge di Hooke

Equilibrio

- Il punto materiale e il corpo rigido
- Equilibrio del punto materiale
- Vincoli e forze vincolari
- Tensione della fune
- Equilibrio sull'orizzontale, sul piano inclinato e del corpo appeso

Equilibrio dei fluidi

- Pressione
- Pressione nei fluidi
- Legge di Pascal
- Torchio idraulico
- Pressione atmosferica
- Legge di Stevino

Esperimenti in laboratorio

- Calcolo della densità
- Verifica sperimentale della legge di Hooke
- Verifica della somma vettoriale di forze

Milano 8 giugno 2022

Prof.ssa Daniela Frigerio