

LICEO SCIENTIFICO "GIOACCHINO PELLECCIA"

Cassino (FR)

Programma svolto di Fisica classe 1°G

a.s. 2021 – 2022

Prof. Elvio Lia

Fisica classe I G

- Il metodo sperimentale.
- Definizione operativa di una grandezza fisica.
- Le unità di misura del Sistema Internazionale (SI).
- Misure di tempo, di lunghezza e di massa.
- Il radiante
- Multipli e sottomultipli e notazione scientifica
- L'ordine di grandezza di una misura.
- Misure dirette ed indirette
- La densità di una sostanza.

Sensibilità, accuratezza, fedeltà , portata di uno strumento.

- Errori di misura casuali e sistematici.
- Errore massimo ed errore statistico.
- Errore assoluto, errore relativo ed errore percentuale.
- Errore di parallasse
- Legge di propagazione degli errori.
- Cifre significative di una misura.
- Leggi di proporzionalità diretta e inversa.
- Interpolazione ed estrapolazione di una serie di dati sperimentali.

Spostamenti e loro somma.

- Grandezze scalari e grandezze vettoriali.
- Somma e differenza fra vettori, prodotto fra un vettore e uno scalare.
- Scomposizione di un vettore.
- Seno, coseno, tangente e arcotangente
- Rappresentazione cartesiana di un vettore
- Somma e differenza in rappresentazione cartesiana
- Prodotto scalare e prodotto vettoriale. Metodo della matrice.

Le Forze

- Forze di contatto e forze a distanza

- Forze e variazioni di velocità di velocità
 - Forze e deformazioni, il dinamometro
 - Le forze sono vettori
 - La risultante di forze
 - Forza gravitazionale e forza peso. Campo gravitazionale.
 - Massa e peso lontano dalla Terra.
 - La forza elastica. Legge di Hooke.
 - Le forze vincolari e di attrito.
- Forza di attrito statico
- Intensità della Forza d'attrito statico.
 - Forza di attrito dinamico.

L'Equilibrio

- L'equilibrio di un punto materiale
- L'equilibrio di un punto materiale su un piano inclinato
- Traslazione e rotazione di un corpo rigido
- Momento di una forza rispetto ad un punto.
- Coppia di forze e momento di una coppia di forze.

Equilibrio di un corpo rigido

- Equazioni della statica.

Le leve

Leve di 1°, 2°, 3° genere

Vantaggio di una leva.

Carrucola fissa e carrucola mobile. Paranco.

Laboratorio: strumenti di misura, la legge di Hooke.

Educazione civica:

Mobilità sostenibile:

Le forze

Le leve