

ALLEGATO 1 ATTIVITA' DI FISICA

ATTIVITA' 1:

Determinare la superficie della mano utilizzando un foglio a quadretti di un centimetro di lato e il calco della propria mano.

Partendo da un gioco, fare il calco della propria mano su un foglio a quadretti di un centimetro di lato, si introducono gli alunni all'abilità di ascoltare le consegne e ragionare sui termini tecnici: interno, esterno, valore medio.

Poi si guidano gli alunni a realizzare una relazione tecnica con le caratteristiche previste soffermandosi soprattutto sull'uso di un linguaggio tecnico, sintetico ed esaustivo al fine di rendere l'esperimento ripetibile.

(Tempo richiesto: 1 ora)

ATTIVITA' 2:

Visione di un video di Marco Paolini sulla vita di Galileo, serve per contestualizzare il periodo storico in cui sono stati fatti i primi esperimenti di Fisica usando il metodo scientifico

(tempo richiesto: 2 ore)

ATTIVITA' 3 E 4:

Disegnare un triangolo e calcolare il perimetro con il suo errore come somma degli errori assoluti, calcolare l'area del triangolo e calcolare l'errore come somma degli errori relativi

(Tempo richiesto: 2 ore)

ATTIVITA' 5:

Misura di dieci oscillazioni del pendolo per poi determinare il periodo di una oscillazione, calcolo dell'errore usando la semidisersione intesa come differenza tra valore massimo e minimo di una serie di misure diviso 2

(Tempo richiesto: 1 ora)

ATTIVITA 6:

Come determinare la grandezza di un oggetto, in questo caso lo spessore di una moneta, quando lo strumento che utilizzo per misurare ha un'incertezza che è paragonabile alla grandezza stessa

(Tempo richiesto: 1 ora)

ATTIVITA'7:

Cercare la legge, relazione, che esiste tra forza applicata ed allungamento di una molla. Dedurre la legge di Hooke che tramite una costante (costante di elasticità) lega allungamento della molla e forza applicata alla stessa.

(Tempo richiesto: 2 ore)

ATTIVITA' 8:

Realizzazione di un grafico cartesiano partendo da dati raccolti in laboratorio, metodo per il calcolo delle scale e loro normalizzazione, determinazione della pendenza della retta che si ottiene nel grafico e sua equivalenza con i dati raccolti in laboratorio: sfruttando la legge di Hooke che lega forza applicata ed allungamento di una molla elastica, raccogliamo una serie di dati per poi realizzare una tabella di raccolta dati ed un grafico cartesiano, valutare la pendenza della retta

ottenuta e confrontarla con la costante calcolata in tabella. Estrapolazione ed interpolazione di dati sul grafico. Definizione di proporzionalità diretta.
(Tempo richiesto: 2 ore)

ATTIVITA' 9:

Lettura ed uso di un dinamometro: basandosi sulla legge di Hooke si realizza uno strumento di misura graduato chiamato DINAMOMETRO con cui posso leggere dei valori di forze. L'unità di misura nel S.I. della forza è il Newton (N).
(Tempo richiesto: 1 ora)

ATTIVITA' 10:

Utilizzando una bilancia centesimale ed un dinamometro cerchiamo il rapporto che lega Massa (Kg) e Peso (N): si utilizzano una serie di masse che vengono poste sulla bilancia per determinarne la massa e poi attaccate al dinamometro per misurare la forza peso. Mettendo in grafico queste due grandezze si ottiene una retta e si deduce che le due grandezze sono direttamente proporzionali. Si calcola la pendenza della retta e si trova la costante g : accelerazione di gravità o costante gravitazionale terrestre.

Al termine dell'attività breve analisi dei risultati qualora le unità di misura utilizzate fossero diverse da quelle del S.I.

(Tempo richiesto: 3 ore)

ATTIVITA' 11:

Utilizzando la differenza in fisica tra massa e peso (ma nel parlato comune i due termini risultano sinonimi) si determina la densità ed il peso specifico di vari oggetti: utilizzando una serie di campioni e dei cilindri graduati si misura la massa degli oggetti e poi per immersione in acqua si calcola l'innalzamento di volume del liquido. Il rapporto tra massa e volume risulta essere la DENSITA', mentre il rapporto tra peso e volume dà il PESO SPECIFICO. Anche questi termini nell'uso comune tendono ad essere usati con lo stesso significato.

(Tempo richiesto: 2 ore)