

LICEO SCIENTIFICO “MARIE CURIE”

Giulianova

Programma di Fisica

Classe I sez. A a.s. 2017/2018

Prof.ssa Cococchetta Patrizia

Strumenti matematici

- I rapporti, le proporzioni, le percentuali.
- I grafici.
- La proporzionalità diretta e inversa.
- La proporzionalità quadratica diretta e inversa.
- Grandezze linearmente dipendenti.
- Proprietà delle potenze.
- Le potenze di 10.
- Le equazioni e i principi di equivalenza. Formule inverse
- Seno, coseno, tangente.

Le grandezze

- Cosa è la fisica, la fisica di Aristotele e quella di Galileo.
- Le parti della fisica
- Il metodo scientifico
- Concetto di misura delle grandezze fisiche.
- Il Sistema Internazionale di Unità: le grandezze fisiche fondamentali.
- La notazione scientifica, l'ordine di grandezza
- La lunghezza, l'intervallo di tempo, la massa
- Le grandezze derivate: area, volume, densità
- Le dimensioni fisiche di una grandezza.
- Operazioni con le grandezze fisiche

La misura

- Misure dirette e misure indirette
- Gli strumenti e le loro caratteristiche.
- Le incertezze in una misura: l'incertezza dello strumento.
- La scrittura di una misura.
- Le cifre significative.
- Gli errori nelle misure dirette e indirette: errori casuali ed errori sistematici, valore medio, errore massimo, incertezza relativa, incertezza sulla somma, sulla differenza, sul prodotto e sul quoziente
- La notazione scientifica.

I vettori e le forze

- I vettori e gli scalari
- Le operazioni con i vettori: somma di vettori (regola del parallelogramma, metodo punta coda) scomposizione di un vettore, differenza di due vettori, prodotto scalare e prodotto vettoriale
- Le forze: forze di contatto e forze a distanza.
- L'effetto delle forze.

- Come misurare le forze: il dinamometro.
- La forza peso e la massa, il valore di g.
- La forza d'attrito: attrito radente, volvente, viscoso, attrito statico e dinamico.
- La forza elastica e la legge di Hooke.

L'equilibrio dei solidi

- I concetti di punto materiale e corpo rigido.
- L'equilibrio del punto materiale.
- I vincoli e le reazioni vincolari.
- L'equilibrio su un piano inclinato.
- L'effetto di più forze su un corpo rigido.
- Il momento di una forza e di una coppia di forze.
- Equilibrio rotazionale.
- Le macchine semplici: le leve, le carrucole.
- Il guadagno di una macchina.
- Il baricentro.
- L'equilibrio di un corpo appeso.
- L'equilibrio di un corpo appoggiato.

L'equilibrio dei fluidi

- La descrizione della materia: punto di vista macroscopico e microscopico
- Equilibrio dei fluidi
- La definizione di pressione e la pressione nei fluidi.
- La legge di Pascal e la legge di Stevino e le loro applicazioni
- La spinta di Archimede e il galleggiamento dei corpi.
- La pressione atmosferica.

La luce

- Modelli della luce: modello corpuscolare e modello ondulatorio
- Sorgenti luminose
- Corpi illuminati

Giulianova 04 giugno 2018

Prof.ssa Cococchetta Patrizia

Gli alunni
