

LICEO SCIENTIFICO STATALE “G.FERRARIS”- VARESE
PROGRAMMA DI FISICA A.S. 2016/17 Prof. PETTINATO DANIELA CLASSE I i

PREMESSA

Obiettivo della fisica. Il metodo scientifico (da “La legge fisica” di Feynman) . Le grandezze fisiche. Leggi ed esperimenti

DESCRIZIONE SCIENTIFICA DEI FENOMENI

Lunghezza, tempo, superficie, volume: criteri per la loro misura

Le grandezze fisiche. La necessità di una unità di misura. Il Sistema Internazionale. Come esprimere i valori delle grandezze fisiche. Unità di misura di superfici e volumi. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Operazioni con i valori numerici delle grandezze.

Per saperne di più: la notazione scientifica, ordine di grandezza

Misurare una grandezza fisica

Prime misure e loro tipologia. Tipologia degli errori che si commettono nella misura di una grandezza fisica. Risultato di una misura e sua incertezza.

Per saperne di più: valutazione dell'incertezza assoluta in una misura diretta

Studio sperimentale: Misura di lunghezze

Misura diretta/indiretta di volumi

Misura del periodo del pendolo

Complementi di matematica

Le funzioni di proporzionalità diretta, inversa, quadratica; la misura degli angoli, le funzioni goniometriche seno, coseno, tangente, risoluzione di un triangolo rettangolo

Forza e pressione

Il concetto di forza. Come misurare una forza mediante una molla. Unità di misura della forza. La forza è una grandezza vettoriale. Concetto di pressione

Analisi di un esperimento: Forze applicate e allungamenti di una molla

Studio sperimentale: Forze applicate e allungamenti di una molla

Molle in serie ed in parallelo

Massa e densità dei corpi

Concetto di massa. La relazione tra massa e peso di un corpo. Densità assoluta

Complementi teorici: La relazione di laboratorio. Descrizione di alcuni strumenti di misura: il calibro

SISTEMI IN EQUILIBRIO

Equilibrio di un corpo rigido

Corpo rigido e punto materiale. Condizione di equilibrio di un punto materiale. La regola del parallelogramma per la somma dei vettori. Sottrazione di due vettori dello stesso tipo. Scomposizione di un vettore secondo due direzioni. Prodotto di un numero reale per un vettore. I vettori nel piano cartesiano. La forza di attrito radente.

Equilibrio dei liquidi e nei liquidi

Concetto di liquido ideale, principio di funzionamento di una pressa idraulica. Pressione esercitata da un liquido a diverse profondità. Equilibrio di un liquido o di due liquidi diversi in due tubi comunicanti. Il principio di Archimede. Condizioni di galleggiamento di un corpo solido in un liquido

Studio sperimentale: Verifica qualitativa del principio di Pascal

Verifica qualitativa della legge di Stevino

Verifica del principio di Archimede

Varese, 7 giugno 2017

LA DOCENTE

GLI ALUNNI