

PROGRAMMA DI FISICA

Classe: 3°E

A.S.: 2014-15

Docente: **Moretta Liliana**

PRIMO TRIMESTRE

Le grandezze fisiche e loro misure

- Definizione di grandezza fisica
- Cosa vuol dire misurare
- Campioni e unità di misura per tempo, lunghezza e massa
- Grandezze derivate: misura diretta e indiretta
- Strumenti di misura: digitali e analogici
- Sensibilità, portata, errori sistematici e accidentali
- Risultato di una misurazione: valor medio, errore assoluto ed errore relativo, notazione esponenziale scientifica, cifre significative e operazioni con cifre significative
- Relazioni tra grandezze fisiche: proporzionalità diretta, lineare, inversa e quadratica; analisi dimensionale

Le grandezze vettoriali e le forze

- Vettori e scalari: definizione ed esempi
- Vettore posizione e spostamento
- Somma e differenza tra vettori
- Prodotto di un vettore per uno scalare
- Scomposizione di un vettore su un piano cartesiano
- Definizione di forza e il dinamometro
- Forze di contatto e di distanza, forze costanti e variabili
- Concetto di risultante delle forze applicate ad un corpo
- Reazione vincolare e tensione di una fune
- Forza peso, forza elastica, forza di attrito statico e dinamico

PENTAMESTRE

Forze ed equilibrio statico dei solidi

- La meccanica: statica, cinematica e dinamica
- Definizione di punto materiale
- Condizione di equilibrio di un punto materiale
- Definizione di vincolo e reazione vincolare

- Situazioni di equilibrio: piano orizzontale e piano inclinato con e senza attrito
- Forza equilibrante ed equilibrio della forza peso
- Definizione di corpo rigido e deformabile
- Moti di un corpo rigido: traslatorio, rotatorio e roto-traslatorio
- Forze applicate ad un corpo rigido: definizione di forze concorrenti, forze parallele
- Proprietà fondamentale della statica dei corpi rigidi
- Forze parallele concordi, discordi e loro risultante
- Definizione di braccio della forza e relazione tra forze e bracci
- Momento di una forza e unità di misura
- Definizione di coppia di forze, braccio di una coppia di forze e momento di una coppia di forze
- Definizione di macchine semplici e guadagno
- Le leve: fulcro, forza resistente e forza motrice
- Condizione di equilibrio della leva
- Leve: vantaggiose, svantaggiose e indifferenti
- Leve di primo genere, secondo genere, terzo genere ed esempi

L'equilibrio dei fluidi

- Definizione di pressione ed unità di misura
- Definizione di idrostatica, di solidi, di fluidi e differenze
- Definizione di pressione idrostatica e legge di Stevino
- Il principio dei vasi comunicanti

Esercizi ed applicazioni sugli argomenti affrontati

Gli alunni, con “sospensione di giudizio”, nel periodo estivo devono rieseguire accuratamente il programma e fare esercitazioni scritte per ogni argomento svolto durante l'anno scolastico attenendosi al libro di testo ed eventuali appunti, in particolare sugli argomenti trattati nel pentamestre.

Data 06.06.2015

MORETTA LILIANA