

Liceo Scientifico Statale “Pitagora”

Via 1° Maggio - 09047 SELARGIUS (CA)

<http://www.liceopitagoraselargius.gov.it/>

Tel+[39.070.850380](tel:+39070850380) - Fax+[39.070.841886](tel:+39070841886) – mail: caps120008@istruzione.it

caps120008@pec.istruzione.it

Classe: III C

Materia: Fisica

Anno scolastico: 2017/2018

Programma di fisica

Applicazioni dei principi della dinamica

Moto lungo un piano inclinato con e senza attrito radente. Equilibrio del punto materiale. Moto parabolico: equazioni del moto, traiettoria, gittata. Condizione di equilibrio del corpo rigido e significato del momento di una forza. Moto circolare uniforme. Accelerazione centripeta. Sistemi accelerati e accelerazione centrifuga. Moto armonico: definizione, caratteristiche; posizione, velocità e accelerazione in funzione del tempo: leggi e grafici. Moto armonico e oscillatore armonico. Il pendolo.

Il lavoro e l'energia

Prodotto scalare tra due vettori: definizione, espressione in coordinate cartesiane. Lavoro di una forza costante. Definizione, significato, unità di misura. Lavoro di una forza variabile lungo una linea qualsiasi. Potenza istantanea e velocità. Il teorema dell'energia cinetica (senza dimostrazione). Forze conservative: definizione. Calcolo del lavoro per la forza peso. Esempi di forze non conservative. Energia potenziale della forza peso: significato, livello di zero. Conservazione dell'energia totale. L'energia potenziale elastica. Conservazione dell'energia meccanica totale. Conservazione dell'energia e sistemi non conservativi.

La gravitazione

Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Forza da corpi estesi. Forza peso e gravitazione. Massa inerziale e massa gravitazionale. Moto dei satelliti: orbite chiuse e aperte. Dimostrazione della terza legge di Keplero nel caso di orbite circolari. Satelliti geostazionari.

La temperatura e il calore

Termoscopio e termometro. Scala celsius e scala Kelvin. Equilibrio termico.

Dilatazione termica lineare. La lamina bimetallica. Dilatazione volumica nei solidi e nei liquidi. Esperienza di Joule. Capacità termica e calore specifico. Calorimetro: temperatura di equilibrio e misura del calore specifico. Conduzione del calore.

Selargius _____

Il docente _____

Gli alunni
