

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 G

Materia: Fisica

Anno scolastico: 2020/2021

Programma di fisica

I vettori

Vettori e scalari. La forza: il dinamometro. Operazioni con i vettori. Scomposizione. Componenti cartesiane e operazioni in componenti. Prodotto scalare: definizione, proprietà, espressione in componenti. Prodotto vettoriale: definizione, proprietà, espressione in componenti (solo nel caso di fattori appartenenti al piano xy).

Le leggi della dinamica e l'equilibrio

Prima e seconda legge della dinamica: sistemi inerziali e non inerziali. Massa inerziale e massa gravitazionale. Terzo principio della dinamica. Equilibrio del punto materiale (esempio del punto materiale su un piano inclinato). Momento di una forza rispetto ad un punto. Equilibrio del corpo rigido: condizione di equilibrio del corpo rigido e significato del momento di una forza. Equilibrio di un'asta omogenea.

I moti come conseguenza dei principi della dinamica

Moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato. Grafici e leggi del moto. Leggi delle velocità Velocità e accelerazione nel moto curvilineo. Moto parabolico: equazioni del moto, equazioni per la velocità; traiettoria; gittata; gittata massima. Moto di caduta con velocità iniziale orizzontale. Moto circolare uniforme: equazione del moto ed equazione della velocità. Accelerazione centripeta. Moto armonico: definizione, caratteristiche; posizione, velocità e accelerazione in funzione del tempo: leggi e grafici.; legame con la forza elastica. Moto armonico e oscillatore armonico. Il pendolo.

Sistemi inerziali e non inerziali

Sistemi di riferimento in moto relativo. Sistemi inerziali e non inerziali. Sistemi in moto relativo traslatorio rettilineo uniforme: trasformazioni delle coordinate (di Galileo), trasformazioni delle velocità e delle accelerazioni. Invarianza della lunghezza. Sistemi non inerziali e forze appartenenti. Sistema in moto traslatorio accelerato rispetto ad un sistema inerziale. Sistemi in moto rotatorio: forza centrifuga, forza di Coriolis (cenni).

Il lavoro e l'energia (introduzione)

Lavoro di una forza costante: definizione, significato, unità di misura. Lavoro della forza peso lungo una linea qualsiasi.

Selargius _____

Il docente _____

Gli alunni

