

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: 2021/2022

Programma di fisica

I vettori

Vettori e scalari. 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.

Le leggi della dinamica e l'equilibrio

Ripasso: moto rettilineo uniformemente accelerato. Principi della dinamica. Vettori: componenti cartesiane. Secondo principio della dinamica. Massa inerziale e massa gravitazionale. Terzo principio. Introduzione funzioni goniometriche. Componenti di un vettore e funzioni goniometriche seno e coseno. Condizione di equilibrio per il punto materiale, reazione vincolare, forza peso. Equilibrio del punto materiale su un piano inclinato. Forza di attrito statico e dinamico. Equilibrio su un piano inclinato con attrito. Momento di una forza rispetto ad un punto. Prodotto vettoriale. Momento di una coppia di forze. Equilibrio di un'asta.

I moti come conseguenza dei principi della dinamica

Velocità e accelerazione nel moto curvilineo. Moto parabolico: equazioni del moto, equazioni per la velocità; traiettoria; gittata. Moto circolare uniforme. Accelerazione centripeta. Moto armonico: definizione, caratteristiche; posizione, velocità e accelerazione in funzione del tempo: leggi e grafici. Moto armonico e oscillatore armonico. Il pendolo.

Sistemi inerziali e non inerziali

Sistemi di riferimento in moto relativo. Sistemi in moto relativo traslatorio rettilineo uniforme: trasformazioni delle velocità e delle accelerazioni. Principio di relatività e sistemi inerziali. Forze apparenti nei sistemi in moto traslatorio accelerato. Forze apparenti e forza peso: ascensore in accelerazione

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.

Educazione civica

L'inflazione: definizione, conseguenze. Inflazione da costi e inflazione da domanda. Il PIL: definizione: PIL reale e PIL nominale.

Selargius _____

Il docente _____

Gli alunni

