

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: IV G

Materia: Fisica

Anno scolastico: 2021/2022

Programma di fisica

Il lavoro e l'energia

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 quantità di moto e gli urti

Quantità di moto: definizione, unità di misura. L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto. Conservazione della quantità di moto in un sistema composto. Urti elastici in una sola dimensione : equazioni generali e analisi di alcuni casi particolari: urto contro un bersaglio fermo, urto tra due corpi di uguale massa. Urti anelastici in una sola dimensione : definizione e trattazione del caso di urto completamente anelastico. Il centro di massa.

La carica elettrica e la legge di Coulomb

L'elettrizzazione per strofinio. I conduttori e gli isolanti. L'elettrizzazione per contatto. L'elettroscopio a foglie. La definizione operativa della carica elettrica e sua conservazione. Esperienza di Coulomb e intensità della forza elettrostatica. Il principio di sovrapposizione. La forza elettrica e la forza gravitazionale. La forza di Coulomb nel vuoto e nella materia. Costante dielettrica assoluta e relativa. La polarizzazione nei dielettrici. L'induzione elettrostatica: elettroforo di Volta.

Il campo elettrico

Campi vettoriali. Il campo elettrico. Il campo elettrostatico generato da una carica

puntiforme nel vuoto e in un dielettrico. Il principio di sovrapposizione. Campo elettrico di più cariche puntiformi. Rappresentazione grafica di un campo elettrico. Le linee di campo. Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie (campo uniforme e non uniforme). Il flusso del campo elettrostatico. Il teorema di Gauss per il campo elettrostatico (senza dimostrazione). Il campo elettrostatico generato da una distribuzione uniforme piana di carica e quello generato da un filo rettilineo uniformemente carico. Campo generato da una sfera uniformemente carica (esternamente e internamente).

Selargius _____

Il docente _____

Gli alunni

