**LICEO SCIENTIFICO STATALE J.F.KENNEDY**

**PROGRAMMA DI FISICA**

**CLASSE 2C**

**Anno scol.co 2019-2020**

**I vettori**

* Prodotto scalare, prodotto vettoriale

**Equilibrio dei solidi**

* L’effetto di più forze su un corpo rigido
* Il vettore momento
* Il momento di una forza
* Il momento di una coppia di forze
* Carrucole fisse e mobili
* L’equilibrio di un corpo rigido
* Principio di funzionamento delle carrucole
* Il baricentro e il centro di massa
* Equilibrio stabile, instabile e indifferente

**Equilibrio dei corpi fluidi**

* Stato di aggregazione della materia
* Pressione
* Pressione atmosferica: esperimento di Torricelli , unità di misura (mmHg, atmosfera, Pascal, hPa, millibar, lettura della pressione sulle cartine geografiche cause della variazione della pressione atmosferica
* Pressione idrostatica
* Principio di Pascal
* Legge di Stevino e andamento triangolare della pressione idrostatica e trapezoidale della pressione assoluta
* Aderenza o meno di un liquido ad una parete, principio dei vasi comunicanti con stesso liquido, miscuglio di liquidi e non, tubi capillari: menisco concavo e convesso
* Spinta di Archimede

**Cinematica unidimensionale**

* Traiettoria di un punto materiale e scelta di un sistema di riferimento
* Posizione, distanza e spostamento
* Velocità scalare media e velocità media
* Velocità istantanea, interpretazione grafica
* Traiettoria del moto, punto materiale, diagramma spazio-tempo
* Moto uniforme, moto vario
* Moto rettilineo uniforme
* Accelerazione media
* Accelerazione istantanea, interpretazione grafica
* Moto uniformemente accelerato: equazioni del moto, grafico velocità-tempo, spazio-tempo
* Applicazioni delle equazioni del moto
* Oggetti in caduta libera

**Le leggi del moto di Newton ( principi della dinamica)**

* Forza e massa
* Forza gravitazionale, massa inerziale e massa gravitazionale
* Il primo principio della dinamica
* I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali
* L’effetto delle forze
* Il secondo principio della dinamica, dinamometro
* Il terzo principio della dinamica
* La natura vettoriale delle forze: forze in due dimensioni

**Cinematica bidimensionale**

* Moto in due dimensioni
* Vettore posizione e vettore spostamento
* Il vettore velocità e il vettore accelerazione
* Il moto circolare uniforme, velocità tangenziale, velocità angolare e l’accelerazione centripeta
* Il moto armonico: grandezze caratteristiche, andamenti temporali dello spostamento con relativa espressione matematica
* Moto vario: costruzione del vettori velocità, accelerazione normale (o centripeta) e tangenziale
* Moto parabolico

**Le forze e il movimento**

* La caduta libera
* La forza peso e la massa
* La discesa lungo un piano inclinato
* La forza centripeta e la forza centrifuga
* Le forze apparenti
* Il moto armonico: molla e pendolo
* Misura dell’accelerazione di gravità

**LABORATORIO**

* Modalità di stesura di una relazione
* Utilizzo di alcuni strumenti di misura e loro caratteristiche
* Spinta di Archimede
* Metodi per una corretta rappresentazione grafica di un fenomeno
* Momenti
* Verifica del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato
* Misura della costante elastica di una molla
* Verifica del principio di conservazione dell’energia.