

LICEO GINNASIO "LUIGI GALVANI" – BOLOGNA

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA - ANNO SCOLASTICO 2018/2019

Classe **IF Scientifico internazionale**

Disciplina: **Fisica**

Docente: **Maria Esposito**

**Programma I.G.C.S.E. (in collaborazione con la prof.ssa Barbara Sfarcich):**

Secondo quanto stabilito dal Collegio dei docenti e in conformità al profilo del corso di studi, la programmazione ha seguito la scansione stabilita dai "syllabus" elaborati da Cambridge International Examination per l'esame IGCSE di Physics.

**La fisica e la realtà misurabile :**

Il metodo sperimentale. Le relazioni fra grandezze fisiche.

Tabelle e rappresentazioni grafiche, le relazioni tra grandezze indipendenti, proporzionalità diretta, inversa e quadratica.

**Il problema della misura:**

misure dirette e indirette, sistemi di misura, multipli e sottomultipli, notazione scientifica e ordine di grandezza. Incertezza assoluta e relativa nelle misure dirette e indirette.

Misure di lunghezze, aree, volumi, tempi, masse. Caratteristiche degli strumenti di misura.

La valutazione del risultato di una misura.

**I vettori in fisica:**

grandezze scalari e vettoriali, somma e differenza di vettori, scomposizione di un vettore, componenti di un vettore.

**Cinematica:**

posizione, distanza, spostamento. Velocità scalare media e velocità media. Accelerazione.

Moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato. Oggetti in caduta libera. Moto circolare. Diagrammi distanza-tempo, velocità-tempo, accelerazione-tempo

**Le forze e le leggi del moto:**

i tre principi della dinamica; la quantità di moto (momentum ) e la sua legge di conservazione.

L'elasticità e la legge di Hooke. Le forze di attrito.

**Equilibrio dei corpi puntiformi ed estesi.**

condizioni di equilibrio, centro di massa di un corpo; I momenti delle forze (moments) e le rotazioni. Le leve.

**Idrostatica**

La pressione nei liquidi, la legge di Stevino. La pressione atmosferica, l'esperimento di Torricelli;

i manometri. Il principio di Pascal. Il principio di Archimede. Pressione e volume nei gas, la legge di Boyle. Cenni all'interpretazione cinetica della legge di Boyle, i gas ideali.

**Energia e lavoro**

Lavoro di una forza, Concetto di energia e forme di energia, energia cinetica e teorema dell'energia cinetica, energia potenziale della forza gravitazionale (peso), la conservazione dell'energia meccanica, la potenza e le sue unità di misura.

Dal testo di riferimento “Complete Physics for I.G.C.S.E.” di S. Pople, edizioni Oxford”):

Unit 1: Measurements and units

Unit 2: Forces and motion

Unit 3: Forces and pressure

Unit 4: Forces and energy

Gli argomenti trattati sono stati corredati da un cospicuo numero di esercizi.

**Tutti gli argomenti sopra elencati sono considerati indispensabili sia per la formazione del profilo in uscita che degli obiettivi minimi.**

BOLOGNA, 8 Giugno 2019

L'insegnante  
Maria Esposito